2.5

JOH. MAR. LANCISII
DE MOTU CORDIS ET ANEURYSMATIBUS
OPUS POSTUMUM.

JOHANNIS MARIÆ
LANCISII

A Secretiori Cubiculo, & Archiatri Pontificii

DE MOTU CORDIS
ET ANEURYSMATIBUS
OPUS POSTUMUM

IN DUAS PARTES DIVISUM.



NEAPOLI ANNO cIɔIɔccxxxviii.
Excudebat FELIX-CAROLUS MUSCA
SUPERIORUM FACULTATE.

Sanctissimo Patri

CLEMENTI XI.

PONTIFICI MAXIMO.

JOHANNES MARIA LANCISIUS
Perennem FELICITATEM.

O*Pus jamdudum* SANCTITATI TUÆ *desponsum, sed plurimis intercurrentibus causis in multos annos extractum, cujus tamen Tibi fœnora identidem exposuimus, nunc* de-

demum diuturnis commentationibus excuſſum, atque expenſum, ac repetitis obſervationibus, experimentiſque inſtructum, auctumque, Tibi ſiſtimus, BEATISSIME PATER, *ac veluti ſortem ipſam poſt illatas uſuras reddimus, fidemque Tibi obſtrictam liberamus. Neque enim apud* BEATITUDINEM TUAM *more hujus veniam rogare, aut excuſationem prætexere debemus; quippe nulla nos alia ſtudia, præter ea quæ Te jubente ſubivimus, a contentione ſuſcepti operis avocarunt. Siquidem non otii nos illecebra, quod per omnem ætatem averſati ſumus, neque privatæ rationes, quas mandatis Tuis ſemper religioſiſſime poſthabuimus, interpel-*

la-

larunt; sed vel publicæ Tuæ ditionis calamitates, quibus propulsandis advigilabas; vel negotia Tuo imperio obeunda, laborem hujusce Commentarii, nobis quidem jucundissimum, Medicis autem, ac Philosophis non inutilem intermittere coegerunt. Immo vero tantum abest, BEATISSIME PATER, *ut nos diuturnæ hujus cunctationis pœniteat; ut hanc ipsam audeamus, tamquam impendium novum, ac præcipuum sortis fœnus repræsentare. Universo enim temporis spatio, cum alienis ab hoc opere curis vacare videremur, illud potissimum ob oculos habuimus, & quidquid epidemiis avertendis, ægris curandis, librisque consulendis deprehendimus, ad hujus syntag-*

 ma-

matis incrementum utilitatemque contulimus; ut propterea affirmare possimus, nunquam nos a proposito labore re ipsa esse feriatos, nec tam illum in plures annos distulisse, quam multorum annorum curis diutissime elaborasse. Non hæc autem eo animo sentimus, BEATISSIME PATER, *ut* SANCTITATI TUÆ *operam nostram probemus, aut quod conatus nostros cæteris commendare studeamus. Nam Tibi profecto probatum iri confidimus, si minus scribendi, disputandique felicitate, studio certe, sedulitate, obsequio scribentis, quidquid Te imperante susceptum ad communem salutem non temere creditur redundaturum. Apud cæteros autem summa hæc erit industriæ nostræ*

com-

commendatio, si gravissimo TUÆ BEATITUDINIS *judicio non indigna videatur, quæ immortali Tuo nomine præscripto, proferatur in lucem. Libros igitur de Auctore exaratos, Te auspice editos*, TUÆQUE SANCTITATI *nuncupatos, tamquam* TUÆ BENIGNITATIS *& vigilantiæ fructus agnoscere, & excipere consueta clementia ne dedigneris; ac me ad humillima sanctorum pedum oscula procumbentem Apostolica Benedictione impertire.*

EMI-

EMINENTISSIMO SIGNORE.

FElice Carlo Mosca, supplicando espone a V. Em., come desidera di ristampare l'opera intitolata *Johannis Mariæ Lancisii Opus Posthumum De Corde & Aneurysmatibus*, intanto supplica V. Em. di commetterne la revisione a chi li piacerà, e lo riceverà ut Deus.

Rev. Canonicus Joseph Buonocore revideat, & referat. Neap. 19. Novemb. 1737.

CARMINUS CIOFFI EPISC. ANTINOPOLITANUS VIC. GEN.

D. Petrus Marcus Giptius Can. Dep.

EMINENTISSIME DOMINE.

OPuscula hæc *De Corde & Aneurysmatibus Clarissimi & Doctissimi Viri Johannis Mariæ Lancisii*, iterum in lucem prodire maxime gaudeo; habet enim & studiosa Rerum Medicarum juventus in re tam obscura, & difficili qui facem præferat, & consummati quique in ea arte professores luculentissimum argumentum, nihil esse tam difficile, quin quærendo investigari possit. Quod vero partes meas spectat, dicere non habeo; nec enim verendum erat, ne religiosissimo, & honestissimo Auctori, & in Aula Pontificia totam pene ætatem versato, mihique etiam usu notissimo quidpiam excideret, quod Christianæ vel Religioni, vel Ethicæ esset adversum. Quamobrem typis mandari posse censeo, si tamen ita E. T. cujus potissimum hac in re judicium est, videatur. Neapoli ex ædibus Seminarii. X. Kal. Jan. 1737.

Humillimus, Addictissimus, & Obsequentissimus Famulus
Joseph Buonocore.

Attenta supradicta Relatione, Imprimatur.
Neap. 30. Decembris 1737.

CARMINUS CIOFFI EPISC. ANTINOPOLITANUS VIC. GEN.

D. Petrus Marcus Gyptius Can. Dep.

SACRA REAL MAESTA'

SIGNORE

FElice Carlo Mosca publico Stampatore, prostrato al Real soglio di V. M. umilmente la rappresenta, come desidera di ristampare l'Opera intitolata *Johannis Mariæ Lancisii Opus Posthumum De Corde, & Aneurysmatibus*, in tanto supplica la M. V. di degnarsi a commetterne la revisione a chi li piacerà, e lo riceverà, ut Deus.

D. D. Franciscus de Micco Professor in Universitate Regii Studii videat, recognoscat, & in scriptis referat. Neap. 6. Decembris 1737.

D. ARCHIEPISCOPUS PANORMITANUS CAP. MAJ.

Illustriss. & Reverendiss. Præsul.

CUm Celeberrimi, Doctissimique Viri *Johannis Mariæ Lancisii posthumum Opus in quo de Corde, & Aneurysmatibus* tractat ex tuo colendo mandato attenta lectione recognovissem, ejusque scribendi rationem, & argumentum considerassem, facile mihi judicare fuit, ipsum, qui medicis libris, quos suæ vitæ tempore composuit, præstantissimus evasit Archiater, post mortem litterato orbi pro humani generis sanitate selectioris sapientiæ suæ complementum dereliquisse; De sua namque scribendi methodo (quæ firmissimis fundamentis innititur) quin quidquam aut Regiam Jurisdictionem lædat, aut Christianos mores corrumpat sui magnopere gratulatus; Et quod cum summa admiratione notavi, fuit novarum rerum in Anatomicis inventio, earumque subtilitas, & perspicuitas, quæ cum legibus Mechanices unita Librum suarum perfectionum numeris absolutum reddit; quem quoniam Medicinæ Studiosis summam utilitatem allaturum puto, ideo in lucem novitev edi posse dignum, justumque censeo.

Neapoli 30. Decembris 1737.

Franciscus De Micco Regius Professor.

Die 15. mensis Januarii 1738. Neap.

Viso rescripto S. R. M. sub die decima quarta currentis, ac relatione facta de commissione Reverendi Regii Cappellani Majoris per A. M. D. D. Franciscum de Micco.

Regalis Camera S. Claræ providet, decernit, atque mandat, quod imprimatur cum inserta forma præsentis supplicis libelli, & approbationis dicti Revisoris; Verum in publicatione servetur R. Prag. Hoc suum.

MAGGIOCCO. VENTURA. DANZA.

Spectabilis Præses S. R. C. tempore subscriptionis impeditur.
Illustris Marchio Rocca non interfuit.

Mastellonus

TY-

TYPOGRAPHUS
LECTURO.

Solent vulgo, qui Clarissimi cujusque Auctoris Opus publici juris faciunt in ipso statim initio, quo consilio, quave ratione id præstiterint Legentium oculis subjicere. Et sane Illustriss. Præsulis & Pontificii Archiatri Johannis Mariæ Lancisii Opus Posthumum *De Motu Cordis & Aneurysmatibus* Romæ editum Anno 1728.; cum autem neque alias, quantum sciam, typis commissum fuerit, neque in omnium ejus Auctoris Operum, quæ Petrus Assaltus collegit, & in ordinem digessit, Genevensi editione fuerit insertum, ejus hinc exemplaria perquam rara facta sunt. Morem itaque Medicinæ studiosis gerere putavi, si in supremis, quos Auctor Clarissimus reliquit, laboribus, Neapolitanis typis publicæ luci denuo comparandis, operam, studiumque meum conferrem. In hac autem editione id omnium primo præstitum, ut emendatior, quo ad fieri possit, prodiret; in elegantissimis vero figuris recudendis in id maxime allaboravimus, ut Auctoris archetypo affabre convenirent. Non modicum utilitatis industriam nostram Rem Anatomicam, Medicam, & Chirurgicam exercenti allaturam confido. Ea utere, & diu bene multumque Vale.

MEDI-

MEDICINÆ CULTORIBUS
HYACINTHUS MARIA APUTIUS
F. P.

NEminem, ut opinor, humanæ historiæ studiosum in Anatomicis versatum latet, nobilissimam hanc Philosophiæ, & Medicinæ partem omni ævo a doctis Viris excultam fuisse; nostra autem ætate in tantam celebritatem fuisse evectam, ut vel satis exiguus, vel plane nullus reliquus sit locus, in quo posterorum exerceatur industria. Id sane ut quod maxime præstitum in nostra Italia: quæ Clarissimorum Scriptorum Rem Anatomicam illustrantium, & optimo in lumine collocantium excellentia & auctoritate ita superbit, ut exteris quibusque nationibus non facile concedat. Facem prætulere (ut hos potissimum pro re nata commemorem) inter antiquiores Eustachius, Falloppius, Vidius, Fabricius, Arantius, Casserius, Severinus; inter recentiores vero Malpighius, Baglivus, Pacchionus, Borellus, Bellinus, Gagliardus, Valsalva, Vallisnerius, Santorinus, & qui maximo litterariæ reipublicæ emolumento illam illustrare pergit Vir Clarissimus Johannes Baptista Morgagnus, horum temporum Anatomicorum Maximus, hujusque ætatis insigne Decus, atque Ornamentum. His denique adjungendus Celeberrimus Pontificius Archiater Johannes Maria Lancisius Vir plane Disertus, & in Anatomicis Scientissimus, de cujus laudibus nulla unquam ætas conticescet. Inter Eximii hujus Viri monumenta quæ extant, haud infimum certe locum tenet Opus, quod de Motu Cordis, & Aneurysmatibus scripsit, quod quidem ut supremæ ejus industriæ, & extremorum laborum specimen, nonnisi post Auctoris obitum orbi litterario innotuit. Tanta autem eruditione, tanto verborum nitore rem pertractare videtur, suisque novis inventis, & observationibus illustrare, ut jure quidem meritoque de eo dici possit novis auctoritatem dedisse, obscuris lucem, obsoletis nitorem. De Corde siquidem, ejusque motu (ut a nostra ætate remotiores Scriptores

præteream) circa elapsi sæculi finem disseruere Clarissimi Viri Richardus Lovver Anglus, Johannes Alphonsus Borellus Neapolitanus, & Laurentius Bellinus Florentinus. Sed ut de Lovvero nihil quidquam commemorem (cujus industria ut ut laudanda, in multis tamen offendit, ut præter cæteros animadvertit Doctissimus Morgagnus in suis Adversariis Anatomicis) duo alii Gravissimi Viri licet maximo ingenii doctrinis physico-mathematicis subacti acumine rem pertractaverint; multa tamen ad Cordis Anatomen pertinentia eos omnino latuerant, quorum notitia Lancisii demum industriæ, & sedulitati accepta referri debet. De Aneurysmatibus vero multa sparsim protulere Rei Medicæ, & Chirurgicæ Scriptores, nullus tamen, quantum sciam, doctrinam istam pro dignitate illustravit, & pro virili parte ad umbilicum usque perduxit. Pro utraque Sparta exornanda in elaboratissimo hoc Opere nervos omnes industriæ intendit Lancisius, cujus institutum ut pro meo modulo in synopsim perstringam, breviter omnia persequar, & multa paucis complectar.

Hujus autem Operis duæ sunt partes præcipuæ, in quarum altera de Corde, ejus scilicet textura, ejusque motus mechanica ratione, in altera vero de Aneurysmatibus tum in genere, tum in specie luculentissime agitur. Licet autem de Corde in gratiam præsertim Aneurysmatum edisserere sibi constituisset Auctor Clarissimus; attamen nihil est, quod viriliter, & pro ingenii sui sublimitate in bono lumine collocatum non fuerit. Hinc Geometrarum more primo quidem generales quasdam nominum definitiones, Cordis, magnorum vasorum illi adhærentium, cavorum musculorum, eorumque tendinum nomen, acceptionemque explicantes; tum postulata quædam anatomico-mechanica, rei maxime conjuncta, eaque triplicis generis adstruit, & præmittit: quædam nempe animalium machinas, instrumenta, motus, ac vires spectant; ubi vitæ rationem, & leges, ex perenni, & non perturbato motu organorum majoris usus eruendas, solidorum in fluida, & vicissim fluidorum in solida conatum & renixum, varias motuum species ex partibus ipsis diversa item textura comparatis repetendas, villis, ac fibris insitam vim distractilem, & contractilem, quam elasticam appellare solent Physici, determinare satagit, ejusque rationem, proprietatem, & causas constituit: alia ad sanguinis naturam, & motum pertinent; ubi ejus fluiditatem, heterogeneam compositionem, & mixturam, partes

com-

componentes,tum microscopii adiumento inspectas, tum chemica analysi resolutas, ejus præterea quantitatem, & proportionem vasorum capacitati respondeatem, motus item varios pro re nata considerat: alia demum spiritus animales,sive subtilissimum nervorum liquidum respiciunt; ubi eorum existentiam, & in universum corpus influxum ad motus sive naturales & mechanica necessitate edendos, sive voluntarios per arbitrium, per consuetudinem, vel etiam per animi pathemata contingentes, eorum denique secretionem,& propulsionem arteriarum constrictioni, & dilatationi synchronam & propria ratione, & Bellini etiam testimonio ostendit.

His veluti præliminaribus expositis, rem ipsam propius aggrediens,præcordiorum,& Cordis structuram per multorum cadaverum extispicium summa industria comparatam persequitur. Hinc præcordiorum extensione constituta a pericardii Anatome auspicatur, cujus diversa constitutione in animalibus varia indole, variaque motus, roborisque Cordium differentia præditis adnotata, de humano nominatim pericardio acturus, in tres membranas dividuum exhibet, extimam scilicet tenuissimam pleuræ, & mediastini propaginem,mediam muscularibus fibris contextam, intimam denique, quæ licet ob foraminula, quibus est pervia, glandularis videatur, quia tamen musculari arcte cohæret, tendineam esse suspicatur. Varias ejus adhæsiones, colligationesque cum mediastino, & diaphragmate describit, quod secus est in brutis animalibus, in quibus hæc membrana cum diaphragmate nullo pacto connectitur. Ejus extensionem majora vasa, utramque scilicet cavam, vestibulum venæ pulmonicæ, duo segmenta majorum arteriarum,& bronchiorum comprehendentem advertit.Elegantem exhibet membranarum pericardii divisionem, cum illud deprehenderit ubi majorum vasorum truncis adnectitur in triplicem lamellam dividi, ac veluti in tria membranosa folia facessere, quarum extima tenuissima cum extimo pulmonis involucro,& mediastino continuatur, media muscularis pulmonalium vasorum vaginas constituit, intima vero nervea ac prorsus tendinea versus Cor retroagitur, ut ibi majora vasa intra pericardii involucrum locata, Cordis item arterias, ipsumque Cor circumvestiat. Trium pulmonalium vasorum, arteriæ nimirum pulmonicæ, venæ pulmonicæ, & asperæ arteriæ capsulam, & vaginam a pericardio productam, ea involventem, vincientem,

 per-

perpetuoque ad extimam usque pulmonis superficiem comitantem, inque extimam vesicularum pulmonalium membranam abeuntem detegit, modumque tradit, quo hæc pericardii expansio a majoribus vasorum pulmonicorum truncis ad usque minimas vesiculas inspici possit; In pericardii autem actionibus, usibusque persequendis, in id potissimum incumbit, ut de ejus expansionibus, connexionibusque artificii plenis, quo ad earum usus, judicium ferat. Et quidem hanc Cordis capsulam ea ratione in hominibus majoribus vasorum truncis, mediastino, ac diaphragmati arcte alligatam censet, ut ipsius Cordis sit veluti repagulum; fulcimentum scilicet impertiatur, ac frænum injiciat ejus motui, tunc præcipue cum impetuosius salit, & vehementiori motu corripitur, tum in subitis animi pathematibus, quibus homines præ cunctis animantibus sunt obnoxii, tum in magnis corporis jactationibus. Cum item adverterit, pericardium eo loci majoribus arteriis adnecti, quo impetus impulsi a Corde sanguinis dirigitur, & primum collimat; reputat hinc, connexionem istam id potissimum præstare, ut majorem iis firmitatem, & adscititium veluti renixum adjungat. Eam præterea considerat connexionem, qua pericardium diaphragmati adnascitur, rationemque tradit, cur id apud solos homines obtineat, in brutis vero animalibus haud prorsus idem contingat. Varias Scriptorum circa usus prædictæ connexionis sententias expendit, suamque proponit de hac re opinionem; quod scilicet adhæsio ista pericardii cum inferiori cava, & diaphagmate communis adjuvet sanguinis, tum a sibi proxime antecedenti, tum ab eo, qui per superiorem cavam descendit, retardati, versus præcordia ascensum, & ad risum quoque excitandum, ac promovendum aliquid conferat: quæ eo magis rationi congrua videntur, quod & illa motus languescentia solis hominibus sit propria, neque brutis animalibus conveniat, cum homines horizonti perpendiculariter insistant, hæc vero parallelo ad horizontem situ se habeant; & risus etiam unius hominis propria sit affectio. Ex præcedenti doctrina aliam elicit rationem, quare scilicet validior, eaque arctior sit cum inferiori cava, quam cum superiori, & pulmonica vena pericardii connexio; quod scilicet illa inertem sanguinem, & minori velocitatis momento præditum convehat; hæ vero agitatiorem, celeriorique motu præterfluentem contineant. Pulmonalibus denique capsulis, & vaginis e pericardio expansis talem addicit usum

usum, ut laxo, & molli pulmonis contextui firmitatem elargiantur, & tribus pulmonicis vasis mutua adhæsione, cui ab iis coercentur, validiorem in se invicem nisum concilient. In pericardii liquorem, ejusque scaturiginem, & influxum sedulo inquirit; qua sane in re post varias Auctorum sententias de scaturigine liquoris in pericardium ad examen revocatas, & nominatim Bartholini, Thebesii, Heisteri, Peyeri, Malpighii, Lovveri, Verheyenii, Stenonis, in quibus cum nullam plane rationi, & experientiæ congruam repererit, propriis observationibus, & industria methodo id præstare conatur: multas hinc glandulas supra pericardium, & juxta asperam potissimum arteriam, cum antica, tum postica facie deprehendit, quarum maximam partem (ex iis namque aliquot naturæ esse prorsus adiposæ, ac sebaceæ indicat, easque factas existimat ad secretionem adipis, crassique olei) ad secernendam, & per proprios ductus immittendam lympham intra pericardium comparatam esse ostendit; Earum interim glandularum structuram, ductus peculiares, horum principia, progressus, anastomoses, & insertiones, quin & mechanicam rationem, qua ex iis glandulis lympha secernitur, educiturque, exponit. Quod reliqui in hac tractatione est, in præternaturalibus liquoris pericardii affectionibus, ejus nempe penuriæ seu defectus (ex qua plerumque pericardium Cordi adhæret) ubertatis & copiæ, acrimoniæ, ac denique lentescentiæ & tenacitatis, designandis impendit.

Ex his ad Cordis structuram & fabricam sedulo examini subjiciendam progreditur Auctor Clarissimus. Et principio quidem per eandem methodum, quæ à natura suis in operibus servatur sibi maxime esse procedendum constituens, exorditur a primordiis structuræ Cordis in ovo incubato, pergitque usque ad ejus perfectionem, & motus manifestationem: quam sane methodum Fabricius, Harveus, & præter cæteros Summus Malpighius summopere probarunt. Constituta hinc oviparorum cum viviparis analogia, & Magni Malpighii methodo cicatriculam separandi tradita, suas recenset observationes animalium genesim spectantes, in ovis incubatis institutas, in quibus sane varias Corculi figuras, varias mutationes, variosque motuum rhythmos, ab eo tempore cum primum conspicuum redditur, ad ultimam usque perfectionem exhibet. Sic primo quidem Corculum specie ac figura varicosi, ac semicircularis tubuli, tum distorti, conti-

nui

nui tamen, sed inæqualiter constricti, ac dilatati vasis deprehendi, dein in tria vascula ovalia, vel vesiculas, seu, ut loqui amat, in tria Corcula, demum omnibus Corculi segmentis simul aptatis, conjunctisque in coni figuram facessere observat, rationemque tradit, qua ex mutationibus istis & auriculæ, & ventriculi excitentur, sibique mutuo applicentur, perfecto jam Corde, & conicam formam adepto, cum ea disjuncta plane fuissent primis incubationis diebus, eodem Corde inflexi, atque inæqualiter dilatati tubuli formam referente. De motibus item id advertit, quod primo quidem sint alterni, mox successivi fiant; Corde namque tubi imaginem referente, neque adhuc in conicam figuram mutato, non unum, sed duo puncta, seu Corcula salientia intuentibus occurrere innuit, quorum alterum constituitur ab auricula dextra, quæ prius salit, alterum a duobus ventriculis, qui posterius attolluntur, & micant: eaque ratione alterne se habent motus; eo autem ad conicam figuram redacto, auriculisque cum ventriculis coalitis, successivos plane fieri motus deprehendit, cum contractionem ab auriculis incipere, & in ventriculos desinere conspexerit. His prælibatis ab absolutum jam Cor in perfectis, ac natis animalibus observationes convertit, de quo proinde edisserere suscipit. Et sane Cordis Anatomen expositurus, satis apta definitione Cor musculorum fortissimum, in thorace pendulum, excipiendo, propellendoque sanguini destinatum appellat; omnes hinc musculi characteres in eo detegens, specialius musculum quadricavum suis tendinibus instructum nominat: quadricavum inquit; cujus scilicet quatuor lacertosi, & carnosi ventres quatuor sinus seorsim distinctos exhibent, duas nempe auriculas, dexteram, & sinistram, duosque ventriculos auriculis iis respondentes, at iis firmiores, compactioresque; qui interim sinus quatuor item circularibus tendinibus obducuntur, quorum duo in Cordis basi positi ventriculos ambiunt, & inde emergentes arterias, pulmonicam scilicet, & aortam iis adnectunt, duo alii ad latera basis ventriculorum constituti socias auriculas cum influis venis, cava scilicet, & pulmonica ventriculis ipsis jungunt, ac firmant. De carneis autem fibris quatuor prædictorum sinuum parietes constituentibus, deque ipsis circularibus tendinibus ad sinuum ostia admotis, illud præterea animadvertit, illas nempe magna ex parte in hujusmodi tendines desinere, simulque ad unum quadricavum Cordis mu-

scu-

sculum texendum tantummodo dirigi; impendique; hos vero sphincterum in modum compaginatos in totidem alios tubulosos, ac longissimos tendines facessere, qui per universum corpus distributi arteriarum, & venarum nomine designantur. Ulterius varium carnearum, ac tendinearum fibrarum ordinem, advolutionem, & contextum, quibus Cordis machina assurgit & solidescit, exponit, extricatque; quod ut optime assequatur, ejus dissolutionem prævia maceratione in aceto instituta describit, variumque fibrarum ordinem, circularium scilicet, spiralium, rectarum, aliarumque, quæ auriculas, ventriculos, majorum vasorum caudices, lacertulos sive columnas, aliaque constituunt, quæque mechanico artificio intertextæ, & complicatæ magnam Cordi firmitatem adstruunt, detegit, ac demonstrat. In memoratorum tendinum circularium texturam, dispositionem, artificium, & validitatem variam intimius inquirit; tum & valvularum omnium, semilunarium scilicet, mitralium, & tricuspidum muscularem pariter, ac tendineam substantiam, præeunte Celeberrimo Morgagno, suis observationibus confirmat, & illustrat; illudque præterea demonstrat, quomodo eæ Cordis cava ad invicem connectant, reddant validiora, novumque Cordi robur concilient. Ad hæc fasciolas quasdam adiposas supra circulares Cordis tendines, & adiposos quosdam folliculos intra sinistrum ventriculum, & aortam positos animadvertit, eo quidem naturæ consilio, ut partes firmiori textura comparatæ, minus molles minusque flexiles, habeant unde oleoso adipe inungantur, liniantur, lubricentur, atque a rigiditate, & inflexilitate præserventur. Multa insuper de falcata ac reticulata majori valvula intra cavæ vestibulum patente, de ejus scilicet textura, usu, & demonstrandi ratione exhibet; quæ quidem licet ab Eustachio primum indicata, postmodum a Lovvero tuberculi nomine male designata, de ejus tamen usu diserte hic loci disputat Lancisius, quod & peregerat in illustrationibus ad Eustachii Tabulas Anatomicas ab eo laudabili industria in lucem productas, & Anatomicorum usui traditas, itemque paucis fecerat in sua eleganti dissertatione de Vena sine pari Clarissimo Morgagno perhonorifice inscripta. Multa etiam de iis, quæ juxta hanc valvulam intra caudicem ejusdem cavæ animadvertuntur, edisserit; de semilunaribus nempe aliis minoribus valvulis, orificiis venarum coronariarum hinc dehiscentibus admotis, deque venoso ductu,

oblongæ veluti valvulæ munere insignito, & earundem venarum osciliis superposito: de quibus ubi de venis coronariis iterum redit sermo. Præterea de auriculis tria proponit problemata: cur scilicet summæ earum partes, sive supernæ circumferentiæ ex muscularibus lacertis sint compactæ, qui interim lacerti ad ventriculorum ostia accedentes in tendineam naturam abeunt: cur auriculæ in fœtibus majores sint quam in adultis: & quare in his dextera semper læva sit major; quæ quidem aliquot anatomicis postulatis, rationem mechanicam motus auricularum, & ventriculorum, variamque sanguinis velocitatem per majores venarum truncos explicantibus, præmissis, ex naturalis œconomiæ legibus, & hydrostatices præceptis solvit, enodatque. Denique ad animalem œconomiam sartam tectam servandam, proportionem quandam, tum in firmitate structuræ, tum in virium energia in partibus hisce statuendam esse demonstrat, eamque, tum in solidis inter se, inter summas venas scilicet & auriculas, inter has & ventriculos, demum inter ventriculos & majorum arteriarum caudices; tum etiam inter solida & fluida, quo ad conatum, & renixum, actionem, contrariamque reactionem: qua mechanica lege structuræ, motuum, virium, conatuumque proportione respondentium universa pene consistit animalium œconomia; ex turbata autem hac proportione, vitio præsertim imbecillitatis fibrarum, interdum Aneurysmata gigni asserit, idque cum in prima fœtus formatione contingat, quibusdam veluti futurorum Aneurysmatum seminibus occasionem præbere arbitratur.

Cordis structura perspecta ad ejus vasa rimanda progreditur Auctor, inter hæc vero arterias, & venas coronarias, una cum nervis precordiorum perquirendas sibi sumit, cum & alia, adiposa scilicet,& lymphatica alibi examinaverit, & hæc potissimum ad mechanicam rationem motus Cordis explicandam maximi momenti esse videantur. Ab arteriis itaque coronariis incipiens primo quidem earum exortum ab aorta intra pericardium (quæ utplurimum duæ esse solent, licet non sine varietate naturæ) earumque directionem detegit, ac demonstrat, ex qua plura deducit ad motum sanguinis per easdem: tum earum divaricationem, distributionemque primo quidem per auriculas, dein per ventriculos, majores insuper ramos extimam Cordis superficiem, & circa basim instar coronæ, & a basi recta ad cuspidem perreptare (ubi

adi-

adipoſis folliculis,ac faſciolis teguntur, ut laxitatem, ac mollitiem conſervare poſſint) minimos ramuſculos ad intimam muſcularem ſubſtantiam penetrare deſcribit. Majores item arteriarum caudices, majoreſque ramos inde enatos, Cordis baſim circumambientes, ad mucronem dein pertingentes, mira longitudine præditos eſſe, magnaque ſanguinis copia turgere, eorum etiam internam ſtructuram rugis, ceu totidem valvulis inſtructam deprehendit. Elegantiſſimam, confertiſſimamque horum vaſorum myriadem Cordis propriam exhibet; ad oſcula autem majorum arteriarum ubi in minores faceſſunt circulares quoſdam margines, ac veluti exiles ſphincterulos, ad oſtiola vero minimorum ſurculorum valvulas appoſitas animadvertit, rationemque tradit, qua facile poſſint deprehendi. In varium ſitum orificiorum arteriarum coronariarum inquirit, cum perſæpe in re iſta ludere ſoleat natura, ita ut modo ſupra valvularum ſemilunarium margines, alias poſt earum limbos, interdum etiam in ipſarum confinio, vel unum ſupra, alterum infra earundem margines arteriarum coronariarum oſcula reperiri ſoleant (quod & ſumma induſtria jampridem detexere dexterrimi humani corporis ſcrutatores Morgagnus,& Santorinus) ex quo de vario ſanguinis in eas influxu, & motu pro diverſo orificiorum poſitu, de vario item Cordis robore, & pulſuum validitate ſubtiliſſime ediſſerit. Arteriis expoſitis venas coronarias perſcrutari ſequitur, & principio earum emiſſaria in ſinum dexteræ auriculæ (duobus plerumque oſculis patentia, quamquam non ſine naturæ luſu, & in eorum numero,& ſitu, & in ipſa falcata valvula oſculis ipſis obducta) earum inſuper diſtributionem, divaricationemque per Cordis ſuperficiem arteriis multo confertiorem, minorem earum longitudinem, quæ ex auriculis,& Cordis baſi, quam aliarum, quæ ex ventriculis,& Cordis mucrone ſanguinem revehunt, majores venarum coronariarum ramos valvulis deſtitutos, minimos ramuſculos iis præditos demonſtrat, horumque omnium rationes in medium adducit. Valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, & canaliculi, ſive venoſi ductus, quibus venarum oſcula obducuntur uſus, agendique rationes intimius perſequitur, ubi de vario ſanguinis ex iis effluxu, in auricularum ſcilicet diaſtole impedito, in earum ſyſtole promoto plura commemorat. Poſtremo ad venarum coronariarum diverticula ſanguinem a majoribus coronariis venis ad Cordis cava derivantia, & a Thebeſio primum animadverſa animum impendit, in quorum

 obſer-

obſervationem & ipſum occurriſſe fatetur fortuito experimento in Corde moloſſi canis inſtituto, in quo cum utrumque ventriculum diſſecuiſſet, eorumque parietes preſſiſſet, rubellas ichoris guttulas ex quibuſdam oſcillis prodeuntes obſervavit; ad hæc autem diverticula affabre detegenda varias proponit experiundi rationes, vel ſcilicet mercurii injectionem in coronarias arterias, vel aeris, aut aquæ colore aliquo infectæ in coronariarum venarum oſcula, quæ in dexteram auriculam, & magnum cavæ caudicem patent, quæque valvulis deſtituuntur, immiſſionem. Hac methodo diverticula iſthæc deprehendit in utroque ventriculo, & in ſiniſtra auricula; cum autem in dexteram auriculam venarum trunci dehiſcant, jure hinc pronunciat, ad ſanguinis e venis coronariis effluxum mæandros, anfractus, ac diverticula eſſe in ſingulis quatuor Cordis capacitatibus aperta. Cæterum iis diverticulis triplicem adſtruit uſum: primo nempe, ut ea refluum a Corde ſanguinem ſub finem ſyſtoles in utrumque ventriculum deducentia, ad totius Cordis diaſtolem conferant, atque inserviant; Cum namque Cor flacceſcere, relaxari, atque in diaſtolem abire haud poſſit, quin ſimul ſanguine in ejus ſubſtantia aggeſto protinus evacuetur, ægre hoc peragi potuiſſet a ſolis venarum truncis e ſingulis Cordis partibus longe remotioribus; commodius itaque ejuſmodi diverticula ſunt comparata, quæ a ſingulis iis Cordis partibus in omnes ejus cavitates hiantia, veluti viciniora emiſſaria, breviore qua data via, ſanguinem illico excipiunt, & effundunt: ſecundo ut eadem diverticula ſanguinem a Cordis ſubſtantia refluum, atque adeo vividiorem, magnaque ſpirituum animalium copia refertum in ejus cava eructent, ad eum profecto finem, ut hic cum altero, qui per magnarum venarum caudices a ſingulis corporis partibus in Cordis cava redux eſt, partim effœtus, partim crudus, permixtus, illum ſolvat, ſpirituoſiorem, mobilioremque reddat, roboret, animetque: tertio demum ut diverticula ipſa ſub diaſtoles finem ad novam Cordis ſyſtolem inchoandam quoquo modo conducant; cum enim eorum oſcula nullis valvulis obducantur, ſed in Cordis cava aperta omnino ſint, libere, evidenterque dehiſcant, cumque ea non aſpera, & inæqualia ſint, ac veluti in aciem deſinentia, ſed prorſus lævia, ac expolita, fit hinc, ut in fine diaſtoles diductis jam Cordis parietibus, ipſiſque cavis ſanguine plenis, aliquid ſanguinei fluidi patula diverticulorum orificia facile ſubeat, eaque implendo remoram injiciat arterioſo ſangui-

ni,

ni, ne in venas influat, sed fibras ipsas alluat, & distendat, ex quo Cordis contractio, sive systole. Nervi remanent examinandi, qua in re post quorundam Anatomicorum, Willisii scilicet, Dionis, & Bellini sententiam rejectam, qui nervos exiles, ac vix memoratu dignos Cor ipsum subire asseruerant; Falloppii autem, eorumque qui ejus vestigiis incessere, ut Vieussenii, Lovveri, Munnickii, aliorumque recentiorum sedulitatem laudatam, sua profert tentamina præcordiorum nervos perquirendos respicientia. Ut autem tironibus viam veluti aperiat ad ejusmodi inquisitionem, triplicem proponit rationem, qua cardiaci nervi detegi facile possint: nempe dirigit primo ad Anatomen comparatam, extispicia scilicet majorum animalium, ut equorum, vel boum, in quibus & magni sunt, & perspicue patent cardiaci nervi, cum in hominibus & perquam exigui sint, & inter membranas omnino lateant, ita ut dissectorum oculos eludant: secundo in eorum hominum cadaveribus nervorum inquisitiones instituendas suadet, qui empyemate, vel pectoris hydrope decesserunt, cum in iis nervi urinoso liquido diu madidi, imbuti, ac veluti macerati turgeant, & optime in conspectum veniant: tertio demum præcordiorum nervos ab eorum exortu, vel non longe a cranii foraminibus, aut e vertebrarum internodiis, ad ultimum usque eorũ raptatum, lumborum scilicet regionem, & capsulas atrabilares, sive glandulas renales persequendos esse monet, tum ut facilius deprehendantur, tum ut omnes omnino detegantur. His præjactis cardiacorum nervorum historiam tradit, eosque omnes ad quinque potissimum paria reducit, ex quibus insignes rami ad Cor demandantur; eorum vero tria ex medulla oblongata intra cranii claustra reposita originem sortiuntur, proindeque ex cranio exculptis foraminibus trajiciuntur, duo reliqua ex spinali medulla intra vertebrarum thecam locata enascuntur, atque adeo ex foraminibus inter vertebrarum connexiones excavatis emergunt: tria priora sunt par vagum, par intercostale internum Willisio dictum, Auctori vero intercostale superius ac tendineum, & par vertebrale: duo vero posteriora sunt intercostale inferius, & phrenicum; quorum omnium origines, progressus, distributiones, ramificationes, plexus gangliformes, recursus, aliaque summa fidelitate describit. Ex nerveis autem surculis prius ad auriculas, quam ad ventriculos delatis (ut de sanguineis vasis etiam deprehenderat) rationem elicit, quare illarum

 con-

contractio horum constrictionem antecedat: ex peculiari item nervorum in Cordis substantia contextu, singularum ejus partium actionem deducit: ex naturalibus etiam, & extraordinariis corporis, animique motibus rationem tradit, quare ex nervis ad Cor delatis, quidam gangliis muniantur, ut par intercostale superius seu tendineum, vertebrale, & intercostale inferius; quidam vero iis destituantur, ut per vagum, & phrenicum: ex nervorum demum ad Cor pertinentium multiplicitate rationem affert, cur quibusdam ligatis in vivo animali turbetur quidem, non vero penitus deficiat motus Cordis, & animal vivere adhuc possit. Aliquos præterea commemorat nervorum surculos a renali, seu stomachico plexu ex nervis paris vagi, intercostalis tum superioris, tum inferioris, atque etiam vertebralis confecto, quin & ab ipso pari phrenico in inferiorem cavam insertos, cumque ea veluti recurrentes in dexteram usque auriculam, dextrumque ventriculum delatos, ad eum perfecto finem, ut ipse reputat, ut hac subsidiaria veluti ope sanguinis ascensus ex abdomine ad præcordia promoveatur. Rationem persequitur, qua cardiaci nervi in Cor, & sanguinea vasa inferuntur, atque distribuuntur, ex qua quidem omnem eorum actionem deducendam arbitratur. Sic nervos per externam Cordis superficiem distributos in extimam hujus visceris membranam, & potissimum in coronaria vasa impendi notat, eosque qui coronariis vasis implicantur longe majori copia arterias, quam venas perreptare, & harum quidem membranas subire, illas vero instar hederæ eo præcipue in loco ubi sphincterulis firmantur amplecti, ac devincire animadvertit; nervos autem in internam Cordis substantiam insertos per eorundem arteriarum orificia, carneas fibras, & tendineas valvularum membranas expandi observat. Ad faciliorem investigationem rationis mechanicæ, qua musculares Cordis fibræ a fluidis distendentibus vicissim tumeant, ac depleantur, modum tradit, quo nervi in illas inseruntur, & quomodo eædem poros habent extremis arteriolis communes; hoc autem ut dilucide exponat, ex Covvperi, & Leeuvvenhoeckii observationibus, suaque autopsia in minimarum fibrarum structuram inquirit, atque ab iis, membraneos fibrarum fasciculos nervulis, & arteriolis implicitos esse decernit; ex Covvperi etiam, suisque experimentis fibrarum poros ostendit, potissimum vero id præstat mercurii injectione in arterias, ex quibus in fibras ipsas carneas trajectus, in globulos discretus apparet; sua his adjungit experimenta ad fibra-

bra-

brarum ex quibus Cor componitur naturam investigandam comparata, atque in Corde diu aqua macerato instituta; quibus quidem deprehendit, universam Cordis substantiam in tria genera diversorum corporum facessisse, in vascula scilicet sanguinea, in ramos, villosque nerveos (quos potissimam Cordis partem constituere innuit) ac denique in confusum quoddam fibrarum tomentum ex rete vasculari, & nerveo compaginatum. Postremo cardiacorum nervorum actionem expositurus, triplicem eam agnoscit, primam in arterias coronarias, aliam in Cordis fibras, ac villos, tertiam in sanguinem ipsum, quarum unaquæque ad Cordis systolem excitandam unice faciat, iis vero remissis diastole inducatur. Et sane primam nervorum actionem ea ratione arterias coronarias respicere innuit, ut cum ii arteriis advoluantur, atque implicentur, ex nervorum certe actione constringantur earum capacitates eo præcipue in loco, quo sphincterulis muniuntur, quod cum accidat, præpediri necesse est sanguinis refluxum in venas,& diverticula, atque adeo in fibrarum poros derivari, atque impelli, ex quo Cor systole corripitur; id vero ut confirmet & arteriarum cerebri exemplo, & multorum animalium extispiciis evidentius ostendit: secundam nervorum actionem in Cordis fibras, ac villos musculares esse tali pacto adstruit, ut cum nervorum expansiones per carneas fibras, tum extimam superficiem, tum intimam substantiam componentes longe lateque diffundantur, duplici ratione ad Cordis systolem concurrant necesse est, scilicet & contrahendo muscularem superficiem, eamque versus centrum adigendo, & decurtando interiores partes, easque a cono versus basim dirigendo: tertiam eorundem nervorum actionem in admixtionem fluidi nervei cum sanguine consistere ostendit; cum namque nervei surculi in sanguinea vasa dehiscant, subtilissimum eorum liquidum vasa illa facile subire, proindeque sanguini permisceri potest, ex quo hic mobilior, atque agilior redditus majorem acquirit energiam ad fibras distendendas, distrahendasque, ad earum poros permeandos, atque adeo ad systolem excitandam; quod & experimentis & observationibus satis superque confirmare satagit. His longiori sermone de Cordis systole expositis, sat breviter de ejus diastole edisserit, cum eam ex contrariis causis induci animadvertat, ex remissa scilicet triplici illa nervorum actione, ex qua ampliatis arteriarum capacitatibus,minuitur sanguinis vis in musculares Cordis fibras, augetur vero ejus effluxus per venas, & diverticula,

flac-

flaccescentibus & ipsis carneis villis, Cor ipsum & relaxari, & concidere, & in diastolem abire necesse est. Cæterum extraordinariam cardiacorum nervorum actionem, tum in violentis corporis motibus, tum in vehementibus animi pathematibus, ac morbosis affectionibus explicaturus, id omne ex nervorum gangliis repetit, de quorum structura, vi, & usu sat eleganter scripsit in sua dissertatione de Gangliis Nervorum cum Doctissimo Morgagno communicata; in ea namque dissertatione cum muscularem gangliorum texturam ex duobus potissimum tendinibus, & duplici carnearum fibrarum serie, ac directione compactam pluribus ostenderit, eorum actionem, & vim esse statuit, ut eadem pro animalium motuum opportunitate plus minus contracta, tum canales sanguineos, quibus alligantur parum elevent, tum liquidum nervorum vehementius extrudant: quod & hic paucis etiam indicat. Hæc autem præcordiorum nervis addicens, cum ex iis quosdam gangliis muniri, alios iis carere deprehenderit, ad consuetum Cordis motum excitandum omnes simul conspirare pronunciat; sed vero cum nulla animo inest perturbatio, nullo violento motu agitatur corpus, tunc spiritus æquabiliter a gangliis exceptos, & ad partes transmissos nullo perturbato motu cieri asseverat; cum vero vel subito pathemate agitatur animus, vel magna jactatione afficitur corpus, tunc eosdem spiritus tumultuarie in ganglia irruentes in effrenes motus adigi, & nervis, atque adeo sanguiferis Cordis vasis constrictis, elevatis, convulsis, vel alia ratione commotis, aut perculsis, naturalem Cordis motum immutari constituit. Interim in perturbato Cordis motu majorem actionem exerere indicat illos nervos, qui gangliis præditi sunt, quam qui illis destituuntur (in ea namque quam laudavi dissertatione ganglia ad excitandas motiones præcordiorum, in animi potissimum perturbationibus vim omnem, ac facultatem explicare affirmat) licet, ut ipse judicat, vel consuetudo, vel anticipatum mentis conceptum, aut imperium possit gangliorum actionem cohibere, & inde natam Cordis perturbationem compescere.

A Cordis Anatome ad mechanicam ejus motus rationem explicandam progeditur Lancisius, in quod quidem institutum omnia in antecedentibus exposita collimant, ac referuntur, idque præstare conatur sedula eorum observatione, quæ in vivorum animalium extispiciis circa rhythmos, successionesque motuum venarum, auricularum, ventriculorum, & arteriarum animadver-

tun-

tuntur. Et primo quidem aliquibus circa Cordis motum tironum præjudiciis occurrens, præmonet, haud quidem In re ista observationibus in imperfectis, ut ajunt, animalibus, & in utero adhuc degentibus institutis præfidendum, ita ut credi queat summam inesse analogiam quo ad Cordis motum inter hæc, & natos homines, omniaque perfecta animalia; quin potius eos motus diversas plane inter se leges, nullam inter se correspondentiam habere fatetur: ex quo ea sibi circa Cordis motum persequenda constituit Auctor Clarissimus, quæ in perfectis, ac natis, adultisque animalibus deprehentur. Advertit insuper haud plane similes reputari debere Cordis motus in sano, & vegeto animali, ac in ægrotante, irritato, & mox morituro; cum namque ad Cordis motum observandum in vivis animalibus anatomico cultro subjectis periculum fieri debeat, fit hinc, ut ex thoracis discissione respiratio vel summe lædatur, vel prorsus adimatur, quod sanguinis motum per pulmonem, & Cor ut cum maxime pervertit; ex nervis item aliis abscissis, aliis compunctis contrariæ affectiones in partibus, in quas desinunt excitentur, paralyses nempe, & convulsiones; ex sanguinis demum effusione, aliisque symptomatibus universa pene præcordiorum, quin & partium omnium tum solidarum, tum fluidarum œconomia perturbetur; Cum itaque admodum difficile sit veros Cordis motuum rhythmos in ejusmodi animalibus detegere, scite inculcat, apparentibus haud esse fidendum, primoque assentiendum, sed reiteratis experimentis, quid frequentius deprehendatur amplectendum. Rem ipsam modo aggrediens, observationes refert de motibus venæ cavæ, & pulmonicæ, auriculæ dexteræ, venarum coronariarum, & ventriculorum in vivorum sectionibus, & quidem partim ex Stenone, qui in cuniculo, columbo, & corvo aquatico eas peregerat, partim e suis inquisitionibus in equis, cuniculis, & gallinis institutis, ex quibus motus Cordis causas, & vires motrices arguere conatur; Ex iis namque cum deprehendisset, intermorientem in Cordis partibus motum redire ad solam vellicationem acu inductam, reputat hinc nervos, quorum fibræ hoc in experimento villicantur, & concutiuntur ad Cordis motum excitandum maxime concurrere: secundo cum expertus fuisset, suscitari eundem motum ad calidorum ac volatilium corporum admotionem, statuit spirituosas particulas ad eundem motum plurimum conferre: tertio demum cum vidisset, influente in dextram auriculam, dextrumque ventriculum sanguine, ex quo prius vinculo intercepto motus in Cordis par-

partibus defierat, motum ipsum restaurari, concludit & ipsum sanguinem ad Cordis motum conducere. Hinc tria solvit problemata ex totidem observationibus elicita; nempe primo cum advertisset motum quendam in cavæ ramis versus majorem caudicem, & dexteram auriculam sese determinantem, ac recurrentem, experimento in gallinis instituto, quod & Stenonis testimonio ex corvi aquatici observatione confirmat, id explicare conatur, quare motus sanguinis in cunctis venis tendat a vertice ab basim, ab angustioribus scilicet ramis in ampliores truncos, quod per impulsum ejusdem sanguinis ab arteriis, & per nervorum reptatum feliciter explicat: cum item ex Stenonis observatione in cuniculis celebrata memoravisset, suisque experimentis in equis institutis comprobasset, reliquis Cordis partibus quiescentibus, in superiori cava motum quendam adhuc perseverare, inque ea ultimo cessare, ejus rei rationem tradere satagit, eamque ex minori cavæ renixu a gracilioribus muscularibus fibris, quibus compacta est adveniente, & ex minori etiam vi, qua ex angustiori in ampliorem ejusdem cavæ locum urgetur sanguis eleganter deducit: denique cum animadvertisset post animalis mortem motum omnem in singulis Cordis partibus, ipsaque cava ademptum, instaurari ad calidorum, ac volatilium corporum admotionem, ad pressionem, a compunctionibus, & a sanguine iterum influente, in hujus rei causam inquirit, eamque ex nova liquidorum agitatione, novisque excitatis contractionibus facile repetit. Præterea suam expositurus sententiam de synchrono potius, sive successivo, quam achrono, sive alterno auricularum, & ventriculorum motu, primo quidem receptissimam de alterno earum partium motu opinionem expendit, ejus originem indicat, & omnes eas rationes, quæ adversus synchronum Cordis, & auricularum motum afferri solent, adducit; quibus quidem post suam allatam sententiam facillime occurrit. Ut itaque id præstet ex vivorum animalium sectionibus ostendere suscipit contractionem auricularum nonnihil antecedere constrictionem ventriculorum, & citius desinere, atque adeo magna ex parte synchronam esse; quod quidem licet graphice adumbraverat edisserens de structura Cordis in utero ab initio generationis animalium, usque ad eorum perfectionem, ubi ex Corculi mutatione ab intorti canalis specie in conicam figuram, motus item ex alternis successivos plane fieri animadverterat; hic vero in natis etiam, adultisque animalibus synchronos omnino esse motus illos experientia constare asserit. Sed ut hoc opti-

optime assequatur, in iis potissimum animalibus experimenta instituenda suadet, quæ & mole majora sunt, & recta valetudine fruuntur; itemque tum systoles, tum diastoles durationem in tria tempora dividenda proponit, ut earum relatio affabre perspiciatur. Juxta hæc tempora autem ordinem motuum, sive contractionum, & remissionum auricularum, & ventriculorum exponens, synchronos eos motus esse sat evidenter ostendit. Denique quæ contra suam de successivis his motibus opinionem objecta sunt diluit, & refellit, variosque adjicit usus, quos synchroni ii motus præstant ad sanguinis præcipue per Cordis cava motum, & valvularum majoribus vasorum truncis appositarum actionem spectantes. Hactenus de prima Operis parte.

Illud modo reliquum est, ut ab altera Operis parte, quæ de Aneurysmatibus inscripta est paucis, & quam brevissime potero me expediam. Hanc autem a generali Aneurysmatum doctrina auspicatur Auctor Eximius, ubi omnium primo Aneurysmatis etymon ex Montani, Silvatici, & Severini sententia, præcipuasque hujus morbi sedes statuere conatur; cum autem advertisset Aneurysma vitium esse viarum sanguinis, Cordis scilicet, & arteriarum, quod circulationem perturbat, multa proponit de statu naturali, & præternaturali impetus Cordis in sanguinem, & sanguinis in arterias, deque horum structura, crasi, & mutua inter se proportione. Generalem, aptissimamque affert Aneurysmatum definitionem, præcipuasque hujus morbi differentias indicat; nominatim vero Aneurysmata in legitima, & spuria dividit: legitima ea dicit, quæ causas habent proxime debilitantes Cordis, & arteriarum texturas, & resistentias, a quibus naturalis villorum nexus immediate pervertitur; cujus generis alia sunt, quæ ab externis causis, vulneribus scilicet, & contusionibus oriuntur, alia quæ a causis internis, villorum nempe deficienti quantitate, laxitate, vel aliis originem habent: spuria vero ea appellat, quæ haud ab initio excitantur a debilitata resistentia villorum, ac fibrarum Cor, & arterias texentium, sed ab adaucta vi impetus sanguinem supra naturalem, & ordinariam Cordis, & arteriarum resistentiam impellentis, licet ex adaucta ea vi accedat etiam, & veluti subsequatur villorum debilitatio, ac discissio; cujusmodi ea sunt, quæ a validis corporis conatibus, nisibusque, ab arteriarum item convulsionibus, compressionibus, aut obstructionibus inducuntur.

Ex his ad particularem Aneurysmatum tractationem gra-

dum facit, in qua prius quidem arteriarum, dein Cordis Aneurysmata recenset, & ex iis, quæ arterias afficiunt, primo legitima, exinde spuria examini subjicit. Ut autem id præstet post breviter indicatam arteriarum structuram ex quatuor potissimum tunicis compactam, earumque actionem in sanguinem ex earum vi elastica repetendam, legitimorum Aneurysmatum theoriam ab iis exorditur, quæ ex arteriarum vulneribus accidunt; tum scilicet ex vulnere, in quo omnes arteriæ tunicæ scinduntur, ita ut ipsum vulnus ad ejus usque cavum pertingat, & sanguis libere extra corpus saliat (quod quidem mali genus licet ad simplex vulnus, & hœmorrhagiam reducatur, quia tamen ex eo tumor oriri solet, quem Chirurgi ecchymosim dicunt, quemque verum esse Aneurysma probat Auctor, ideo de arteriæ vulnere sibi agendum esse ducit, & hujusmodi scissuram inter Aneurysmatum classes reponit) tum etiam ex alio, in quo externæ tantummodo arteriæ tunicæ, integris internis, inciduntur. Et sane primum simplicis arteriarum vulneris diagnosim, prognosim, & curandi rationem exhibet; tum & ejus, quod ecchymosim conjunctam habet; demum Aneurysmatis arteriam ob externas dumtaxat ejus tunicas vulneratas occupantis: quod & variis medicis historiis, & exemplis illustrat. Ad Aneurysmata legitima, quæ a contusione dependent, progreditur; per hæc vero haud ea intelligit, quæ in minimis arteriolis contingunt, dum in percussis, & contusis partibus primo robur, dein suppuratio inducitur, sed illa potissimum, quæ in magnis, interioribusque arteriis excitantur, postquam membra, quibus arteriæ illæ substernuntur magnam aliquam contusionem passa fuerint. Horum modum primum tradit, & causas, quibus enascuntur, tum signa diagnostica, & prognostica, denique curandi methodum tum eorum, quæ intus in corpore delitescunt, tum etiam eorum, quæ externas partes occupant; quibus omnibus varias nectit historias hujusmodi Aneurysmatum, quæ & e regione dorsi, & prope sternum, & inter costas ei observare contigit. Pergit edifferere de Aneurysmatibus, quæ a fluidis erodendi indolem nactis gignuntur, quæ scilicet causam nanciscuntur quidquid erodens extrinsecus arteriarum tunicas adoritur, easque paulatim findit, diducitque. Statuta hinc humoris erodentis notione, ea recenset Aneurysmata, quæ ab ichoroso erodente principio in hypochondriacis, scorbuticis, aut hystericis oriuntur, itemque ea describit, quæ venerea lue laborantes afficiunt;

ficiunt;

ficiunt; quæ omnia exemplis illustrare satagit. Demum rationem tradit, qua ex mercurialium usu Aneurysmata gignantur, ex hydrargyri scilicet vi, & ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur qualitate petitam, eamque expendit sententiam, quæ Aneurysmata a laxitate, & paralysi fibrarum alicujus arteriæ tunicas texentium produci posse defendit. A legitimis Aneurysmatibus ad spuria sermonem convertit; ad ea scilicet, quæ oriuntur ab aucta mole, vel impetu sanguinis supra naturalem arteriarum resistentiam, quam quidem adauctam molem, vel impetum subsequitur villorum dilatatio, aut discissio, atque adeo Aneurysma. Hac in re statuit primo quomodo sanguinis impetus superare possit resistentiam arteriarum, & quomodo ipsarum arteriarum compressio, seu constrictio productioni substantiæ polyposæ occasionem præbere possit, aliaque multa ad horum Aneurysmatum theoriam spectantia persequitur. De iis Aneurysmatibus edisserit, quæ a vi cunei plenitudinis sanguinis oriuntur, quorum differentias, signa, & curationis methodum tradit; quod & præstat in iis spuriis Aneurysmatibus recensendis, quæ ab arteriarum spasmo, & convulsione oriuntur. Ad hæc de Cordis Aneurysmatibus pertractare suscipit; prius autem de hereditaria ad Cordis Aneurysmata constitutione agit, cum morbum istum ex iis esse advertat, qui a parentibus in filios propagari possunt, quod & eleganti exemplo ostendit; itemque de aucta Cordis mole, deque ejus productione, sive prolapsu, vel casu supra diaphragma edisserit. Doctrinam modo de Cordis Aneurysmatibus, iis scilicet, quæ in Cordis cavis, & majoribus vasis enascuntur, illustrare aggreditur, quod quidem morbi genus & frequentissimum esse, & pro occulta multorum malorum causa habendum esse indicat. Et sane horum Aneurysmatum causam non in simplici erosione, sed in diuturna repercussi sanguinis vi Cordis cava facile distendente, & dilatante agnoscit; licet ejus sit sententiæ, ut reputet, interdum ex acrium humorum apparatu sanguinis reverberationi adjuncto, veluti ex duplici vitio, Aneurysmata facillime excitari posse. In eam inquirit causam, quare Cordis Aneurysmata frequentius in auriculis, & magnarum venarum vestibulis, quam in ventriculis, & majorum arteriarum truncis contingant, eamque ex minus valida, minusque resistenti textura auricularum, & venarum, majori autem ventriculorum, & arteriarum robore pro re nata repetit. De arteriis, ac valvulis præcordiorum osseam duritiem nactis plura comme-

me-

memorat, rationemque persequitur, quomodo eæ talem duritiem adipiscantur, & Cordis Aneurysmatibus procreandis occasionem præbeant. De iis disserit Aneurysmatibus, quæ ex gravibus, & diuturnis animi pathematibus, & violentis motibus potissimum vero a contensione instrumentorum respirationi inservientium, musculorum scilicet pectoris, & diaphragmatis exoriuntur. Rationem tradit, quare in distensionibus radicis cavæ, auriculæ, & ventriculi dextri jugulares venæ alterna dilatatione, & concidentia afficiantur, eamque mechanice explicat ex majori sanguinis copia in iis cavis summe dilatatis eggesta, & ex adaucta caudicis venæ cavæ amplitudine ab appositis valvulis minime præclusa. Denique varia problemata solvere conatur: primo nempe ex Severini, & Ruyschii testimonio qui fiat, ut in inveteratis Aneurysmatibus pulsationis sensus paulatim minuatur, tandemque prorsus obliteretur: tum unde accidat, ut in magnis circa Cor arteriarum Aneurysmatibus earundem omnium arteriarum vibrationes exiliores, & plerumque etiam inæquales appareant, quod item in arteriis infra partem Aneurysmate affectam persentiatur, ubi artuum arteriam occupaverit Aneurysma; in dilatationibus vero radicis venæ cavæ, & auriculæ, ac ventriculi dextri pulsus interdum magni, & æquales soleant apparere: demum cur in magnis Aneurysmatibus accretio quædam polyposo-grumosæ substantiæ excitetur, quæ internam dilatatæ arteriæ superficiem obducendo, illam veluti superpositis lamellis incrustet, atque a ruptura præservet. His autem rem totam explet, & integre absolvit.

Ego vero ut meo muneri satisfactum puto, ita & non dubito, quin vos, Medicinæ Cultores, consilii mei causam libentissime sitis probaturi. Quod si æquis rerum æstimatoribus hæc arrideant, uberrimum industriæ meæ fructum me accepisse profitebor. Vos interim bene agite, & in Rei Anatomicæ, & Medicæ incrementum incumbite.

OCCA-

OCCASIO SCRIBENDI
DE
CORDE; ET ANEURYSMATIBUS.

Cum mihi ab ineunte adolescentia in more magis & consuetudine nihil fuerit, quàm odium in desidiam, & quod ingenii mei tenuitas patiebatur, amor in literas, factum sanè est, ut septemdecim ab hinc annis, sublato è vivis INNOCENTIO XII. Amplissimi Cardinales Pontificia comitia habituri eruditissimum Virum Jacobum Sinibaldum, meque etiam sui Senatus Medicos delegerint: atque ipse ego prænobili eâ in custodia retentus; tum primùm inertiam mihi antea invisam (omnes enim Eminentissimi Patres integrâ sub initium fruebantur valetudine) expertus sim, atque pertæsus. Ut igitur hanc molestiam, curamque depellerem, cogitare cœpi quæ studia, priusquam ea Comitia ad felicem, quem habuerunt, exitum pervenirent, si non absolvere, saltem inchoare possem. Et quamquam tunc planè multa animo obversarentur dissertationum argumenta, obvia tamen, & explicatu facilia prætermittere, difficillimum verò, & hactenus à nonnullis leviter tantummodo perstrictum de Aneurysmatibus seligere constitui. Illud autem non mediocriter me sollicitum habebat, nimirum pernecessaria multiplicium causarum hujus morbi colligatio, ac veluti harmonica in universo opere enucleanda distinctio. Siquidem non ab externis duntaxat occasionibus, ut imperiti judicant, vulnere nempe, & plaga, sed maximè ab internis causis, plenitudine videlicet, & compressione, convulsione, vel erosione hoc mali genus proficisci diuturno usu, atque observatione cognoveram.

Itaque, cùm secundâ hebdomade manum admovissem, prima totius operis lineamenta, & quasi formam in secessu illo adumbravi, eamque clarissimis Viris collegis

meis D. D. Sinibaldo, & Mario Cecchino, Chirurgi munere ibidem fungenti, primùm communicavi, qui mihi ad hoc perficiendum opus, cujus jeceram fundamenta, stimulos addiderunt. At enim verò exacto vix mense, incredibili totius sacri cætus consensu (in quo si unquam aliàs divinum planè consilium, ac voluntas eluxit) CLEMENTE XI. ad summi Pontificatus fastigium evecto, singulari ejus benignitate ad Pontificii Archiatri honorem rursùm vocatus sum, atque in spem adductus fore, ut imperfectam, rudemque materiam in Principis Aula, à populi strepitu, multorumque ægrorum querelis remotus, brevi tempore per singulas partes, sedatius, ac facilius conficere, exornareque possem; sed ô fallaces hominum spes! ô inania consilia! Etenim Pontifex; ut invitus, reluctans, mærore confectus, & lacrymis abundè manantibus ad proximam *Cælo Sedem*, Deo firmiter volente adductus fuit; variis è vestigio morbis, sexcentisque publicis malis vexari occæpit; quamobrem ipse quoque diu multumque in Principis, quæ me unicè occupabat, resarcienda valetudine, fidem omnem, curam, operamque meam jure, ac merito adhibere, atque idcircò ejusmodi studia, quamquam mihi grata, & reipublicæ fortasse non inutilia remittere, ac penè deserere coactus fui.

Cùm autem divino favente Numine SS. Pater à diuturna ægrotatione sensim emersisset, hæc eadem studia tunc potissimum instaurare suscepi, cùm anno 1702. ad ordinariam, ut ajunt, Medicinæ Practicæ cathedram in Urbis Archilyceo jam evectus de præcordiorum Aneurysmatibus mihi agendum esse decrevi. Fateor equidem me per id temporis non leviter insudasse tum in subtiliter exquirendis, ac in sua quæquæ genera exactius dirigendis peculiaribus, quas dudum animadverteram hujus mali speciebus; tum vel maximè circa illorum extispicia, qui per ea tempora in Romanis Nosocomiis, civiumque domibus hoc malo perierunt.

Sed paulò post non levis mihi suborta est difficultas ex parte structuræ, ac præsertim reciproci motus Cordis, & arteriarum, quæ sunt organa, in quibus propria veluti

in

In ſede hujuſmodi morbi locari, verſarique ſolent, ac propterea animum ad veras cauſas motus Cordis (in theatro cæteroquin anatomico ſæpiùs jam veſtigatas, delibataſque) convertere debui; ne nudus in ſcenam prodirem Empiricus. Hæc ſane res, quæ hactenus præſtantiſſimorum Virorum torſit ingenia, innumeras vivorum animalium ſectiones, atque experimenta adhuc inſtituenda à me poſtulabat; cùmque tantos mihi labores ſubeundos objiceret, ſpem laudis exiguam oſtentabat; præcipuè cùm pleraque, & in vivis, & in mortuis tentamenta coram compluribus Medicis, & Chirurgis per nos agerentur (odi enim ſemper arcanos homines) ac propterea jure metuerem, ne ſolers quidam, qui tum rapto vivebat, ſcribendique cacoethe tenebatur, auditis è ſuggeſtu prælectionibus, & non rarò viſis experimentis meis, hæc ſummatim etiam edendo, ſi quid futurum eſſet decus, mihi præriperet.

Prorogavit tum inde hujus operis complementum nova, eaque identidem recurrens Pontificis invaletudo, quæ vim omnes quantulacumque ſit, ingenii mei non experiri dumtaxat, ſed penitus exhaurire ſolet: Mox iter Urbinum. Poſt hæc juſſum Principis, ut in cauſas inquirerem repentinarum mortium, quæ ſub annis 1705. & ſubſequenti Romæ graſſàbantur; unde opuſculum de hoc argumento in lucem protulimus. Nos deinde ſumma neceſſitas remorata eſt multis oppidis conſulendi, quæ ob paluſtres aquas, indeque ortas epidemias ad infrequentiam redigebantur; atque hîc libri quoque noſtri de Noxiis paludum effluviis conſcripti ſunt.

Moram interea temporis minimè brevem injecit ſtudium aſſiduum in perquirendis ex univerſa penè Europa Codicibus, ac voluminibus ad publicam noſtram Bibliothecam inaugurandam; qua oblata occaſione Anatomicas celeberrimi Euſtachii Tabulas non paucis notis illuſtravimus. Præterea non exiguus labor tum in egregio adornando opere Vaticanæ Metallothecæ; tum in Bovilla animadvertenda, deſcribendaque peſte editionem hanc differre quotidie, ac procraſtinare coegit: Ut taceam conſilia, epiſtolas, ac diſſertationes, quæ poſtulantibus amicis, vel

jubente Principe per valetudinem meam, etiamsi admodum imbecillem in singulos ferè dies scribenda sunt.

Tandem libros hosce superiori hyeme ad finem perduximus; si finis ullus rei penè infinitæ statui potest; eosque decursu totius æstatis, atque autumni nuper elapsi ita retractare, ac perpolire conati sumus, ut novis additis tum scholiis, tum observationibus, ac nonnullis loco, ut putavimus, in melius mutatis, non veniam solùm erroribus, siqui irrepserunt, sed aliquam etiam laudem ex juvandi saltem voluntate nos à Lectoribus impetraturos fore confidimus. Ii siquidem habebunt, unde non mediocrem voluptatem, forte etiam magnam utilitatem possint derivare. Nam, si perpenderint quanto studio, quantisque contentionibus huc usque ab Anatomicis allaboratum sit, ut vera causa alterni motus cordis detegatur; dum hanc à nobis probabiliorem, quàm ab aliis demonstratam animadvertent; non poterunt nobiscum non gaudere: nihil enim turpius est Physico, quam vel fieri sine causa quidquam dicere, vel si sciri potest, illam ignorare. Subinde utilitas non aspernabilis Lectoribus accedet, cùm noverint pleraque præcordiorum mala, quæ sub diuturni asthmatis, hæmoptyseos, palpitationis, cachexiæ, hydropis, aliarumque pertinacium affectionum, mortisque etiam subitaneæ larva desæviunt, à magnorum vasorum varicibus, atque Aneurysmatibus proficisci, quorum malorum principia sub curationis initium probè cognoscere, atque intelligere oportet, si quis aut certa cum ratione, tempestivoque cum fructu harum ægrotationum medelas suscipere; aut magna cum laude funestum exitum ab insanabili ægrorum morbo præsentire, ac maturè prædicere voluerit. Ut igitur non planè diffidimus à Te, Lector humanissime, cum oblectatione utilitatem (utinam non exiguam) nostris ex libris perceptum iri; ita aliquod tibi incitamentum dare, ex eorundem scribendi occasione pretium operæ duximus: Fruere interim, & Vale.

DE

DE STRUCTURA, MOTUQUE CORDIS, ARTERIARUM ET SANGUINIS.

LECTORI SUO.

NOnnulla in hujus operis aditu præmonenda, ac ſtabilienda duximus, nè certas judicii regulas cum detrimento veritatis omittere, neve in rebus apertis tempus terere videamur. Inprimis verò diligenter animadvertendum velim de ſtructura, motuque Cordis diſputaturo mihi non alias cauſas tam admirandæ rei pro viribus inveſtigandas, & patefaciendas fore, quàm proximas, mereque corporeas: nam tacitus admitto, concedoque aliud inveniri hujuſce motus principium corpore longè ſublimius, à quo tamquàm à principali cauſa, remotiori tamen non modò cordis, ſed reliquarum quoque partium motiones in hominibus potiſſimùm primariam repetunt originem, quod nos animam vocitamus; verùm de hoc Metaphyſicis, ac Theologis diſſerendum relinquimus. Sint itaque nonnulla monita, quantum ipſe arbitror, veram hominis ſtructuram diſcere cupientibus admodum neceſſaria.

Cauſa proxima motus cordis à ſolis corporibus, tametſi anima ſit principalis, repetitur.

MONITUM. I.

Duo præcipua Tyronibus officiũt in Anatomicis, alterum multitudo inobſervata ſcribentium, alterum paucitas ex autopſia fideliter docentium.

DUo ſumma ſunt cujuſcunque, ſed Anatomicæ præſertim artis infortunio, quæ in ſtudiorum limine cognoſcenda, ſeduloque vitanda ſunt. Multitudo nimirum ſcribentium de iis rebus, quæ ſibi majorem partem inexploratæ, atque incompertæ ſunt: nec non paucitas illorum, qui, pront fides, ac res poſtularent, eaſdem propriis ſenſibus obſervatas retulerint. Hinc ſtudioſis juvenibus duplex, ac proclivis in errorem via. Ab utraque verò diligenter declinare oportet; ne videlicet incognita pro cognitis habeamus, vel iis temere aſſentiamur; qui veroſimilia pro veris accipiunt.

MONITUM. II.

Quanti Scriptorum Authoritas facienda.

SCriptorum authoritas non magis pendenda in Artibus experimentalibus, quàm ſimplex teſtimonium veritatis. Noſtra itaque intereſt diligenter inquirere quibuſnam veritas ſuffragetur.

MONITUM. III.

Ratio ſinè experientia fallax.

EA mentis vis, quam rationem dicimus in rebus præcipuè Anatomicis, & Medicis, ubi experientiæ non innititur, facillimè labitur; videri enim poteſt utcunque pulchra, & vera, ſed non ejus eſſe, de quo agitur, ratio.

MO-

MONITUM. IV.

Experimenta nisi repetita in errorem inducunt.

EXperimentum sæpe fallax, & periculosum, nisi transierit in experientiam, quam ut ab illo distinguamus, definire placet *Congeriem plurium experimentorum cum iisdem circumstantiis contingentium.*

MONITUM. V.

Veritas non ex meris hypothesibus, sed experimentis exploranda.

NEmo, quamquam in philosophicis subactus, apud se ipsum non experitur ubi cogitare incipit de re aliquâ sensibili nondum per proprios sensus accuratè perspecta, se potius verosimilia, immo etiam falsa, quàm vera ingenio suo comminisci. In rebus itaque Anatomicis cavendum nobis erit ne quidquam ex aliorum opinionibus, vel (excipio tamen illorum observationes, quorum fides, ac peritia diuturno experimento, ac Doctorum virorum consensione probatæ fuerint) nostris dumtaxat hypothesibus statuamus, atque efferamus; sed singula ex ipsius naturæ fonte per nostros sensus pluries iisdemque cum circumstantiis haurire studeamus.

MONITUM. VI.

Inutilis novarum rerum inventio, nisi earundem simul usus patefiat.

NOn satis est ad rei Anatomicæ incrementum, plenamque utilitatem aliquid novi ex naturæ visceribus eruere, nisi una simul inventæ rei usus deprehendatur, atque aperiatur: sæpe enim contingit, ut in errorem abducat recens, tametsi verum, inventum, vero usu minimè detecto, ut de prima lactearum venarum inventione compertissimum est: Nolumus tamen quæ modò commemoravimus ita accipiantur ut Lector arbitretur eos nullâ laude dignos nos censere, qui novum aliquid, ejus tamen usum minimè assecuti detexerint: immo verò iis magnam gratiam habendam esse putamus, utpote qui viam posteris faciunt, per quam ad delitescentem adhuc veritatem facilior pateat accessus.

Laudantur tamen inventores.

MONITUM. VII.

Quid sit Natura.

CAvendum præterea juvenibus Physiologis proponimus, ne unà cum plerisque ferè omnibus Priscis in eo turpiter peccent, ut verbum *Natura*, quæ vox est complexionis, & aggregati plurium causarum cum in toto orbe, tum in partibus ejus, præcipuè verò in animalibus (secundùm æternas Dei regulas ad rerum conservationem agentium) fingant, & accipiant pro voce unitatis, ac simplicitatis alicujus causæ, unius nempe, ac solius rei qua cunctæ animalium actiones fiant, atque regantur. Quemadmodum enim Natura generatim sumpta, est congeries omnium naturalium corporum, quæ per summam Dei providentiam ita invicem constituta, & disposita sunt, ut propria ipsorum mole, figura, pondere, numero, motu, situ, atque inclinatione, sic invicem agant, reagantque mirabili quidem serie, atque ordine, ut ab uno principio ad singulorum conservationem proficisci videantur: ita particularis in animalibus natura nihil aliud esse videtur, quàm organica constructio partium solidarum, & peculiaris crasis fluidorum, quæ tàm determinatis in loculis continentur, quàm mutuo congruo, ac plerumque alterno cum solidis motu cientur, subservientibus etiam certa cum ratione particulis ab æthere, atque ab Atmosphæræ pondere, elatere, ac motu derivatis. Unde in iisdem animalibus vita dependet. Hæc autem omnia nos ipsi primùm vitare studebimus, nè dixisse potius, quàm præstitisse videamur.

Natura generaliter quomodo accipienda.

Natura particularis animalium quæ.

GE-

GENERALES QUÆDAM NOMINUM DEFINITIONES.

PLaceat modò, quoniam universa hujus Libri disputatio de corde, magnisque arteriis, ac venis futura est, ante definire quid singulorum nomine significatur.

DEFINITIO. I.

COrdis nomine accipimus viscus illud quod clausum intrà pericardium, comprehendit quatuor insignes cavitates, duas nempe auriculas, quæ à summis venis, cava nimirum, & pulmonica sanguinem refluentem excipiunt, & totidem ventriculos, qui eundem sanguinem intrà majores arterias sibi continuas quaquaversum distribuendum impellunt. *Cordis definitio.*

DEFINITIO. II.

IN homine venam cavam inferiorem, seu ascendentem nuncupamus illam per quam sanguis ex abdomine, atque ex infernis artubus, ipsoque diaphragmate sursum procedit usque ad communem caudicem intrà pericardium, & juxtà auriculam dexteram. Superiorem verò cavam, seu descendentem illam dicimus, quæ à thorace, supernis artubus, atque à capite sanguinem regerit ad eundem caudicem venæ intrà pericardium, & juxta dexteram, ut dictum est, auriculam. *Vena cava ascendens seu inferior in homine quæ. Vena cava descendens, seu superior in eodem quæ.*

DEFINITIO. III.

IN eodem homine truncum venæ pulmonicæ, caudicem intrà pericardium appellamus, in quem uterque, dexter scilicet, & sinister venæ ramus sanguinem à pulmonibus in sinistram auriculam, sinistrumque ventriculum reducit. *Vena pulmonica truncus qui dicatur.*

DEFINITIO IV.

TRuncum arteriæ pulmonicæ dicimus illum, qui pericardio inclusus Sanguinem à dextro, seu anteriori ventriculo excipit, traducitque in ramos per pulmones dispersos. *Truncus arteriæ pulmonicæ.*

DEFINITIO V.

SImiliter caudicem arteriæ aortæ, seu magnæ robustum illum canalem asserimus, qui pericardio conclusus sanguinem à lævo, seu posteriori cordis ventriculo acceptum in ramos arteriarum tum ascendentium, tum descendentium immittit. *Aortæ truncus.*

DEFINITIO VI.

CAvos appello musculos, qui sinus habent, seu capacitates variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus conclusos, & comprehensos. *Musculi cavi qui.*

DEFINITIO VII.

UT partes musculorum non cavorum, quæ graciliores, minusque rubentes sunt, quæque solidarum partium fulcimentis adnectuntur, passim tendines vocitantur, ita nobis licebit cavorum musculorum, continuas partes, quæ non solùm minùs rubent, sed etiam graciliores sunt, ac firmioribus membris alligantur, tendines cavos appellare. Cætera communia cum Anatomicis, ac Mechanicis nomina, communi cum iis significatione usurpabimus. *Tendines musculorum cavorum quales.*

PO-

POSTULATA ANATOMICO-MECHANICA.

De Animalium Machinis, eorumque Motibus.

QUoniam acturis nobis de structura, motuque cordis multa hìc illic præmonenda essent de Animalium machinis, deque eorundem instrumentis, viribus, ac motibus, idcirco, ne longam, ac forte inutilem moram peritis Lectoribus sæpe allaturi simus, eadem compendio, ac veluti per quædam postulata hoc loco tradenda duximus, utpote quæ partim ab aliis jam demonstrata, partim in nostris de Re Anatomica Commentariis digesta fuerunt. Itaque Geometrarum more à lectoribus facilè concedenda assumi posse credidimus.

POSTULATUM I.

Corpora animalium mechanicis legibus obnoxia.

COrpora animalium sunt machinæ Mechanicis legibus æquè subjectæ ac illæ, quæ arte extruuntur.

SCHOLIUM.

QUod in hoc primo postulato rogatur Lector, ut concedat, suâpte naturâ adeò perspicuum est, ut fusè illud nunc demonstrare velle non supervacuum tantummodò, sed molestum quoque reputemus. Satis est enim oculos conjicere in organa triturationis alimentorum, deglutitionis, respirationis, motuumque omnium localium, vel totius, vel partium corporis, ut apertè fabrilium omnium penè operum instrumenta dignoscamus, videlicet forfices, infundibula, folles, vectes, trochleas, siphones, valvulas, reliquumque humanarum artium apparatum. Illud utique tacere non licet, quod aliàs meminimus, Magnum nempe Hippocratem. l. de Diæta num. 13. ignavos forsitan Medicos his verbis redarguere: *Homines*, inquit, *ex manifestis obscura considerare non noverunt; cùm enim artibus utantur similibus humanæ naturæ, id ipsum ignorant. Divina enim mens edocuit ipsos sua ipsorum imitari, ita ut cognoscant quæ faciunt, & non cognoscant, quæ imitantur.*

Confirmatur exemplo artium ex Hipp.

POSTULATUM II.

Mechanicus motus quid.

MEchanicum autem motum appellamus, qui aliam nullam sui proximam causam agnoscit præter corpus, corporisque affectiones.

SCHOLIUM.

Illustratur exemplo horologii.

EXemplum præbent ad postulatum illustrandum horologia automata, in quibus nemo non videt motus omnes, non aliunde pendere, quàm ex partibus corporeis, quibus constant, quæ pro varia dispositione, quâ sunt intensa affectæ, & connexæ, ab elatere, & pondere, quæ & ipsa affectiones sunt merè corporeæ, motus suos accipiunt, repetunt, & instaurant.

POSTULATUM III.

Vita quid.

VIta est motus instrumentorum majoris usus machinæ animalium, præside, ac movente anima.

SCHOLIUM.

Qua ratione animalia moveri, ac vivere incipiunt.

PLenum hujus postulati commentarium dedimus lib. I. de Mortib. subit. cap. I. ubi quæsivimus, in quo consistat vita perfectorum animalium; ostendendum enim assumpsimus illorum machinam in fœcundato, nec dum incubato ovo habere quidem vim, ac potentiam

ad

ad motum, ſed æquilibrem cum reſiſtentiis, videlicet impeditam à liquidis ſemiconcretis, & canaliculis quoquo modo conniventibus; ac proindè animal (ut in plantarum ſeminibus terræ mandatis paſſim videmus) non prius vitam inchoare, quàm in cicatricula impedimenta tollantur per incubatum, fuſis ſcilicet ope caloris, ac rarefactis ſeminalibus, ſeu primigeniis liquidis, ſimulque explicatis minimis tubulis; quamobrem eodem temporis momento, quo ſanguis, & fluidum animale ſuos per canaliculos lentè moveri incipiunt, vita, accedente anima, ad actum perducitur. Siquidem ad primum inducendum motum in corporibus, quæ antea erant æquilibria, quælibet ſatis eſt in alterutro additio, vel ſubtractio virtutis quantumvis minimæ. Idem verò vitalis motus in animalibus, quæ perfecta vocamus, evidentiùs extra, quàm intrà uterum conſpicitur; nam illud contineri deprehendimus perenni motione trium ſolidorum organorum, totidemque fluidorum majoris uſus, videlicet ex parte ſolidorum I. Cordis, & arteriarum; II. Inſtrumentorum reſpirationis; III. Cerebri cum appenſis nervis. Ex parte verò fluidorum I. Sanguinis; II. Aeris; III. Liquidi animalis: ita ut ceſſante motione; vel cordis, vel reſpirationis, vel cerebri, aut deficiente, vel graviter affectis, ſanguine, aere, aut fluido animali, ceſſet ſimul, pereatque etiam vita, quæ à ſuis carceribus uſque ad metam tota ſemper in perenni hoc motu verſatur. *Vitalis motus in quibus conſiſtat.*

POSTULATUM IV.

IN Animalium machinis ſolida contra fluida, viciſſimque fluida contra ſolida nituntur; ita ut per certa ſpatia tum locorum, tum temporum; alternus ſemper, ac reciprocus utrarumque partium fiat itus, reditusque, ſeu (quod eodem recidit) æquilibrii ortæ deſtructio per reciprocam additionem, ac detractionemtum virtutis, tum renixus. *Mutuus eſt ſolidorum ac fluidorum renixus.*

SCHOLIUM.

PAtent hæc ad oculum in motibus thoracis, cordis, & meningum, quæ ea lege reciprocant, ut muſculi, ac membranæ, contra aerem, ſanguinem, & fluidum nervorum renixum patiantur, viciſſimque ab iiſdem moveantur. Neque autem ullus eſt, qui non videat penduli inſtar alternis momentis ire, redireque thoracem cum pulmonibus, & abdomine, contentiſque intrà idem viſceribus; cor cum arteriis, & venis; meninges cum ſubjecto cerebro, & continuatis nervis, ut verè dici poſſit, inſtrumenta horum motuum ſingula per loca quidem æquilibrii, ſeu quietis tranſire, ſed ſimul ictibus, reditibuſque; tametſi minimis, quouſque vivimus, illinc abduci: maléque propterea illos ſentire arbitramur, qui in viventibus, vel quærunt, vel adſtruunt aliud æquilibrium, quàm in univerſi corporis ſtatice. Etenim æquilibrium fluidorum cum ſolidis, niſi in mortuis inveniri non poteſt. Solida igitur à liquidis, ac viciſſim, alternèque ſuperari debent, ut vita & ſanitas in animantibus conſerventur. Morbos idcirco, mortemque nobis impendere compertiſſimum eſt, quod alicubi defectus, aut exceſſus molis, ponderis, vel energiæ major ſit, vel in ſolidis, vel in liquidis, quàm ratio poſtulet œconomiæ animalis. *Explicatur alternus renixus exemplo cerebri, cordis, ac thoracis.* *Non eſt ſtabile æquilibrium ſolidorum cum fluidis in viventibus.* *Morbi, ac mors ex turbato renixu prædicto.*

POSTULATUM V.

Soliderum officium duplex

EX solidis machinæ animalis, alia movendis artubus, molique corporis, sive sit onerata, sive exonerata externis ponderibus; alia verò pellendis dumtaxat liquidis sunt destinata, atque ex iis multa quidem ad voluntatis nutum moventur; nonnulla eidem neutiquam parent, sed naturaliter oscillant; pauca denique tum injussu animalium, tum arbitrio agitantur.

SCHOLIUM.

Motuum divisio. *Quæ partes movendis artub. destinata.* *Quæ impellendis fluidis.* *Quæ organa motibus voluntatis inserviant.* *Quæ motibus naturalibus.* *Quæ motibus tum naturalibus, tum voluntariis.*

PRæsens postulatum nullâ egere videtur paraphrasi; cùm evidentissimum sit inter solidas animalium partes, ossa quidem, ac musculos iisdem [illegible] corporis, vel artuum (sinè, vel cum externis ponderibus) esse destinata. Viscera verò pleraque omnia trudendis, secernendisque liquidis fuisse attributa. Ex utrisque autem partibus alias voluntati obsecundare, ac per assuetudinem arbitrio moveri experimur, cujusmodi sunt artuum, linguæ, fauciumque musculi, alias è contrario animalium iujussu, seu naturaliter motum continuare, quemadmodum est cor cum arteriis; stomachus cum intestinis, & fibrosa omnia glandularum retia. Postremò sunt quæ tametsi naturaliter, sive sinè jussu moveri soleant, interdum tamen ad arbitrium accelerantur, vel retardantur, quemadmodum musculi, qui thoracem, & abdomen complectuntur.

POSTULATUM VI.

Quo differant musculi artus moventes ab impellentibus liquidis. *Qui sint musculi viscerum antagonistæ.*

MUsculi movendis artubus destinati nullam sensibilem cavitatem habent, qui verò pellendis corporibus, præsertim liquidis inserviunt, in tubi, vesicæ, alteriusque canalis forma disponuntur: & quemadmodum illi contranitentibus (quos antagonistas vocant) donantur; ita qui visceribus advolvuntur, eaque constituunt, videntur quidem, sed non sunt quocunque contranitente destituti. Nam partim contenta, atque in motum acta corpora, quà liquida, quà mollia, aut duriuscula; partim solidæ partes, quæ eadem propulsa corpora excipiunt, iisdem contranituntur.

SCHOLIUM.

Enumeratio musculorum qui capacitate carent. *Recensentur musculi cavi.*

TAmetsi quæ in postulato exponuntur, peritis Anatomicis sint jam perspicua; nihilominus eadem Tyronum gratiâ nunc exemplis illustrare statuimus. Musculi crurum, femorum, lumborum, dorsi, colli, capitis, aut brachiorum nullâ sensibili capacitate donantur. Secus verò Pulmones cum tracheis, cor cum arteriis, & venis, vesica tum fellea cum choledocho, tum urinaria cum urethra, ventriculus cum intestinis, cæteraque viscera, quæ secernendis, excipiendis, continendis, pellendisque fluidis ancillantur, singula majori, vel minori sinu insigniuntur, ut minimè sit dubium, quin duo genera musculorum, muscularium que membranarum occurrant, alterum quod sinè interiori cavitate adducendis dumtaxat, abducendisque ossibus; alterum quod capacitate instructum, cribrandis, admittendis, ac trudendis liquidis inservit. Quod verò plerique artuum musculi contranitentibus, seu antagonistis instruantur, nihil apud Anatomicos est evidentius. Viscerum verò musculos habere pro contranitentibus ipsa liquida, & canales, in quos liquida truduntur, clarum simi-

similiter est: nam exempli gratia, cor est musculus cavus ad trudendum sanguinem factus, videturque musculum sibi contranitentem non habere; & tamen sanguis ipse, qui violenter intrà arterias, & venas à solidis aliis circumpositis partibus compressas coercetur, ejusdem pulsui alterne resistit, & quousque ad dextram auriculam depellatur, contranititur. Similiter stomachus, & intestina sunt musculi cavi, iique sinè contranitentibus esse videntur; nihilominus (præterquam quod pylorus stomacho, & ani sphincter crassis intestinis se contrahentibus aliquo modo sunt contranitentes) alimenta ipsa, potiones, aer, & fæces prædictis cavis musculis contranituntur. Quæ autem dicta sunt de renixu, quem suis in actionibus cavi musculi patiuntur à corporibus abs se impulsis, ea quidem tam sunt vera, ut in universa etiam natura locum habeant. Nam res corporeæ ita sunt invicem comparatæ, ut cuilibet earum operationi eadem, vel æqualis correspondeat reactio; cui quidem principio in physica omnium fecundissimo tota penè Clarissimi Nevvtoni innititur Philosophia.

Demonstratur exemplo cordis, ac ventriculi contranitentium vices à continentis liquidis, & adnexis canalibus præstari.

Renixus solidorum, & fluidorum comprobatur ex generali corporum reactione.

POSTULATUM VII.

CAvorum musculorum machinæ pro quantitate motus excitandi in liquidis, vel aliis quibusvis contentis corporibus, crassiores, & validiores sunt; vel contra graciliores, ac minus implicatâ, & validâ, atque etiam simplicissimâ texturâ constructæ.

Vis cavorum musculorum rationem habet ad renixũ impellendorum.

SCHOLIUM.

PRæter quam quod ex mechanicis generatim constat, vim, qua corpus aliquod in motum agitur, renisum illius quoquomodo superare debere; satis nunc est ad probe intelligendum hujus postulati sensum, animadvertere discrimen, quod intercedit dextrum inter, seu anteriorem, & sinistrum, seu posteriorem cordis ventriculum; gracillimus quidem est exterior paries anterioris respectu crassorum parietum posterioris, seu sinistri; idque fieri compertissimum est apud Anatomicos, non ob aliam causam, nisi propter diversos gradus impulsus, quibus pellendus erat sanguis à dextero quidem tenui velocitatis momento, scilicet per solos proximos pulmones usque ad sinistram auriculam, à sinistro secus maximo momento per universum nempe corpus, ac remotissimos quosque ejusdem angulos: rursumque per venas ad dexteram auriculam. Et quia in corporibus movendis consideratur eorundem major, vel minor vincendus renisus; ideo factum est, ut animalia, quæ dentibus instruuntur, stomacho sint minùs robusto, quàm quibus dentes negantur. Nam homines, canes, & qui maxillas habent, dentibus armatas, iisque alimenta dividunt, & extenuant, membranaceo dumtaxat musculari ventriculo donantur. Volucres è contrario (exceptis rapacibus, & carnivoris) cùm dura plerumque semina rostro capta illico in œsophagum trudant, stomacho adeò crasso, validoque insigniuntur, ut quasi molendinum secum ferre videantur. Similiter intestina tenuia cùm liquidiusculam chymosam materiam suscipiant, ac pellant, gracilia sunt, habitâ ratione ad intestina crassa, colon scilicet, & rectum, quæ duras fæces contentura, & propulsura, validioribus longè fibrarum manipulis comprehenduntur. Hac itaque methodo procedit natura, ut, ubi mini-

Demonstratur comparatione inæquali roboris ventriculorum cordis.

Confirmatur similitudine animalium, quorum, quæ dentibus carent, robustiori donantur ventriculo.

Quæ viscera minima egeant vi.

minimus intrà animalium machinas imprimendus sit motus, minima etiam, simplex, atque exilis occurrat, glandulosi folliculi machina, quemadmodum in utriculis lymphaticis cernimus; ubi verò aliquanto majori momento urgendus est liquor, ibi canalis quoque majoribus fibris, iisque ad decussim implicatis instruatur, ut in venis conspicimus. Ubi tandem validissimus communicandus veniat motus, ibidem valentior, ac maximo quoque artificio constructa sit textura tubi, vel canalis, ut in auriculis, & ventriculis cordis, itemque in arteriis factum intuemur, atque admiramur.

Quæ medio-cri.

Quæ maxima.

POSTULATUM VIII.

Musculorum fibræ sunt elasticæ.

Villi, ac fibræ, quibus membranæ & musculi compinguntur, sunt distractiles, & contractiles, hoc est vi elasticâ donantur.

SCHOLIUM.

Corpora per se indifferentia ad motum & quietem.

Quamquam apud accuratiores nostræ ætatis philosophos materia corporea nullam vim habeat præter eam, quam *inertiæ vim* appellant, quibus sanè duobus verbis significatur corpus, sive materiam ex sua natura perinde se habere ad motum, & ad quietem: ita ut, nisi ab externa vi disturbetur, in eo statu sit perseveratura, in quo novissimè reperitur: Nihilominus mihi quidem Mechanicum, atque Anatomicum nunc agenti concedendum esse postulo, villos, ac fibras esse distractiles, atque contractiles, utcunque id per externam potentiam ipsis soleat accidere. Etenim si fibræ, ac villi ex utraque parte per lineam rectam trahantur, facilè distrahuntur, ac producuntur; si verò jam producti, longique facti in libertatem vindicentur, illico in pristinum semicontractionis statum restituuntur, ut proinde æquilibrium motus villorum, fibrarum, ac partium omnium, quæ in animalibus ex iisdem compinguntur, cujusmodi sunt membranæ, vasa, musculi &c. definiendum sit, certus gradus contractionis, in quem sese restituunt, propter elasticam vim sibi ipsis insitam.

Qua ratione fibræ contrahantur.

POSTULATUM IX.

Vis elastica corporum unde.

Vis elastica, quemadmodum aeri ab æthere inest maxima, ita in aliis corporibus, in quibus eadem viget, ab ipso aere, æthereque per peculiarem structuram contento, ac compresso, ferè tota oritur, ac dependet.

SCHOLIUM.

Comprobatur vis elastica aeris.

Apud recentiores Philosophos per Antliam, aliaque mechanica instrumenta est in comperto, aerem ipsum inter corpora omnia summa elasticitate donari; quod quod quidem a præclarissimis Viris ità accurate demonstratum depræhendimus, ut in determinata aeris mole quanta sit elateris vis ad justos calculos penè fuerit revocatum. Ne igitur actum agam, longius hac de re differere supersedeo. Exploratum pariter est, nulla esse corpora, quæ poris aere, æthereque repletis non instruantur. Quod ergo mihi ad uberiorem hujus postulati intelligentiam, & ut pro modulo meo, etiam hac in re Tyronum studiis consulam, unicè nunc exponendum superest, illud est, reliquorum corporum elasticitatem ab aere, proindeque ab æthere in eorum poris contento, ac compresso magnam partem proficisci. Cùm autem ad obscura quæque illustranda expeditum iter exemplis aperiatur, quæ rem quodammodo

modò sub oculis ponunt; profectò id, quod de corporum elatere sum expositurus, præstare conabor, tria sigillatim perpendendo mixtorum genera, in quibus elasticitas perspicuè observatur: ejusmodi verò sunt metalla, vegetabilia, & animalia. Comprimis igitur animadvertendum est hanc vim elasticam majorem, minoremve in prædictis corporibus vigere, prout tria illis magis, vel minus conspiraverint, scilicet primò aeris compressio, 2. externorum meatuum status, 3. certa fibrarum dispositio: ità ut illa corpora majori elasticitate præ aliis donentur, in quorum poris & contentus aer sit restrictior, seu compressior, & meatus externæ superficiei angustiores; atque idcirco transmittendo, excludendoque interno aeri magis obnitantur, & fibræ ductiliores quidem, sed tamen subrigidæ ad flexionem sint paratiores. Et sanè rem ità se habere, Primò in metallis experimenta, quæ sequuntur, patefaciunt. Nam si frustum auri, argenti, cupri, ferri, &c. conicæ figuræ, quod elasticitate videtur destitutum, per angustum in chalybea lamina apertum foramen (Aurifices vocant *trafila*) enixè trajiciatur, in filum tenuari solet, quod propter coactum tantummodò trajectionem non levem vim elasticam acquirit; unde compressum resilit, & à vulgo, propter repentinum à compressione motum, vocatur *faltamartino*: Metallum autem ità netum, certè non ob aliam caussam adipiscitur vim elasticam, nisi propter summum compressionis conatum, quem circumquaque à chalybeo circulo, in violento transitu cogitur sustinere, ut propterea tum aer in metalli poris intimis per mutuam metallicarum partium appropinquationem valde comprimatur; cùm externa illius fili superficies eò usque per compressionem æqualis reddatur, ut meatuum labia, quæ in eadem dehiscebant adinvicem admoveantur, levigentur, penitusque obstruantur; quamobrem exitui compressi intus aeris pro viribus renituntur. Sed major adhuc elasticitas metallicis, ac præsertim ferreis laminis inducitur, certo, ac peculiari quodam artificio per ignem, & oleum; quod cùm ad rem nostram maximè conducat, Lectoribus, si qui fuerint, quibus lateat, aperiendum arbitror. Qui horologia cum elatere parant, solent metallicam laminam (quæ media sit inter vulgare ferrum, & chalybem, scilicet ut aptis ad id tum poris, tùm fibris instructa sit) quantumcunque voluerint longam, & latam, solent, inquam, sumere: hanc primùm malleo super incude æqualiter contundunt; quo fit, ut elasticam vim ob superius indicatam compressionis rationem quoquo modo assequatur: mox verò inæquales fimbrias utrinque forfice tollunt, ac inter duas proximè inter se locatas limas; ità sæpe traducunt, ut omni parte perpoliatur, æqualisque reddatur superficiei: subinde laminam laxè in spiram circumducunt, & cuidam instrumento ferreo, quod crucem appellant, sic aptant, filoque pariter ferreo colligant, ut loco moveri non possit. His peractis in ignem eo consilio conjiciunt, ut rubedinem contrahat (cavent verò nè nimio ardore incandescat; pori enim ferri plus justo aperti aerem non amplius coercent) tandem ab igne extractam in oleum projiciunt, a quo ipsa lamina optimo, validoque elatere evadit armata. Si quis autem harum rerum progressum diligenter, & attento animo reputarit, non aliam ejusmodi ela-
sticæ

Quæ ad vim elasticam concurrant.

Cur metalla neta majorem vim elasticam acquirant.

Qua ratione elaterium ex lamina ferrea paretur.

Cur eadem lamina per jam ex-

expositum artificium vim elasticam acquirat. sticæ virtutis causam reperiet, quàm quod cùm lamina inflectitur (id quod cæteris elasticis corporibus commune est) pori probabiliter circulares qui in convexa ejus parte sunt, tametsi producantur, & extendantur, simul tamen coangustantur, ac diameter, quæ illorum latitudinem metitur, brevior evadit, quàm erat ante incurvationem. In parte autem concava idem contingit, ac in convexa, sed contrario ordine, ita ut pori utrobique secundùm alteram ex dimentionibus angustiores reddantur;ac propterea inclusum aerem fortiùs comprimant, quàm ante hujusmodi inflexionem: exinde fit, ut aer, qui vim facit, ut ad priorem statum se restituat, laminam, aliaque corpora elastica ad resiliendum cogat. Quod diximus de solidorum corporum elasticitate cum eadem in arcus formam inflectuntur; locum etiam habet in aliis minus solidis, quæ per vim in longum extenduntur, cujusmodi sunt fibræ, quibus constant musculi: nam earum pori similiter productiores quidem, sed angustiores etiam redduntur. Unde quod remotà vi distrahente, subitò contrahantur, provenit ex eodem in iis contento, atque compresso aere. Quis porrò hisce animadversionibus accuratè perpensis (ut ad elasticam ferri constructionem revertar) non intelligit laminam ferream ab igne aliquantulum laxari, novoque aere per vim trusionis impleri; subinde verò ab oleo externos ejus poros obstrui, aeremque penitioribus in loculis coerceri; simulque ejusdem metalli fibras, ita molliri, atque conjungi, ut ad flexilitatem sint magis accommodatæ. Ductilitatem autem, ac flexilitatem ab oleo potissimum induci novo experimento docemur. Etenim si eadem ignita lamina non oleo, sed aquæ immergatur, pororum utique angustiam recuperat; verùm quandam fibrarum rigiditatem acquirit, unde, tametsi elastica vi donetur, fit tamen minùs ductilis, seu fragilitati magis obnoxia. Neque verò dubitari potest, quin in eadem lamina per ignem fervente, atque intrà oleum injecta externi pori (oppleti nimirum ramosis ejusdem olei partibus) obstruantur. Nam si memorata lamina, jam elastica vi insignita, rursum igni, quo externi pori dehiscant applicetur, mox verò libero aeri exposita refrigescat, omnem elaterem amittit. In vegetabilibus deinde constat, experientià tenellos surculos, aridasque nimirum virgas, quàm minimà elasticitate pollere; sed virgulta quæ medium compactionis, ac viriditatis statum obtinent, incurvata resilire; non alia porrò de causa, quàm quia tria illa supraindicata in istis, & non in illis concurrunt. Siquidem non solùm aer in virgultorum tracheis magnâ vi continetur; verùm etiam ligneæ fibræ flexiores sunt; externique pori moderato, oleosoque phlegmate turgentes internum aerem facillimè coercent. Denique in ipsis animalibus, si ossa spectemus, eadem observabimus, quæ de plantis modò dicta sunt. Nam nec tenella fœtuum, nec arida senum ossa elasticà virtute instruuntur; illa enim curvata, ut mollia corpora, in eo statu persistunt, nec restituuntur: hæc verò facillimè dissiliunt. Similiter musculis id ipsum ferè contingit. Nam antequam certam compactionem sint affecuti, ob nimiam mollitiem parvâ, vel nullà elasticitate donantur; & cùm è contrario nimium arescunt, hoc est oleaginoso glutine carent (ut in senibus, & valetudinariis) tum parùm distrahibiles sunt,

Quid non ferat ignis, atque oleum ad vim elasticam in chalybe.

Cur surculi plantarū mediæ soliditatis, tenellis ac aridis magis sint elastici.

Probatur in ossibus.

Eadem est ratio musculorum.

sunt, tum ad resiliendum minùs apti. Unde colligitur etiam in animalibus, partes tam osseas, quàm carneas elasticâ vi tunc potissimùm instructas esse, cùm in eis tria illa concurrunt, quæ sunt à nobis sub initium exposita; scilicet compressus in utriculis aer, externorum meatuum oppletio, & fibrarum ductilitas.

POSTULATUM X.

IN musculis, vel muscularibus membranis præter elasticitatem ab aere, atque æthere ortam, & ipsis cum aliis corporibus communem, consideranda est alia vis, quæ non à solo aere, sed ab aliis liquidis cuneorum instar in eorundem poros immissis nascitur.

In musculis, et membranis muscularibus alia sunt elasticitatis causa præter aerem, atque etherem.

SCHOLIUM.

QUoniam ad animalis machinæ conservationem elasticitas à solo aere orta non satis erat futura ob infinitam penè motuum diversitatem, variis temporibus, & gradibus ad voluntatis præsertim arbitrium, corporisque usus excitandorum, sapientissimè natura prospexit, ut præter communem illam elateris causam, alia etiam peculiaris, & animalium motibus magnoperè necessaria adjiceretur, quàm à liquidis, ut dicemus, majori ex partè non *compressibilibus* derivavit, videlicet à particulis sanguinis, & succi nervorum. Nemo est rerum naturalium tam nescius, qui ut videt nervos, sanguinea vasa, & fibras quibus musculi coagmentantur, etiam arida, ut sunt à cadaveribus detracta, per vim externam tum in latum, tum in longum distrahi, sponte verò contrahi; hoc est elatere ab intercluso aere donari; ita non simul animadvertat eosdem musculos in viventibus ita esse comparatos, ut non solùm supraexpositâ elasticitate, sed etiam certis temporibus, ac momentis aliunde superveniente causâ pro variis motuum animalium necessitatibus contrahantur, obdurescant, moleque plus minùs augeantur, ac decurtentur; proindeque apertè non fateatur musculos à superaddita causa, hoc est à subita penetratione, ac mora fluidissimi alterius corporis (ut in madefacto fune observatur) intendi, contractiores, brevioresque fieri. Hanc verò contractionis vim Anatomici vigorationem (aptè confictâ voce) appellare consueverunt.

Quomodo musculi ab influentibus liquidis fiant magis elastici.

COROLLARIUM.

ATque hinc veluti per Corollarium deducimus in omnibus musculorum fibris, quemadmodum etiam in cunctis membrano-muscularibus villis exiguas vacuitates, loculos, ac poros natura esse paratos oportere, ut excipiant illud fluidum liquidissimum, quod ad earum partium contractionem producendam ab arteriis, & nervis derivatur. Pariter necessarium esse, ut memoratis liquidis perviæ sint ad egressum viæ, cùm eædem musculares partes flaccescant, & concidant.

Quæ structura in musculis ad fluida, quibus tenduntur, excipienda necessaria est.

POSTULATUM XI.

FLuida, quæ subeundo fibrarum, ac musculorum loculos, ac poros, eosdem musculos contrahunt, ac breviores reddunt, alia non sunt, quàm quæ ab arteriis, & nervis derivantur.

Quæ sint hujusmodi fluida.

SCHOLIUM.

DAri autem præter sanguinem fluidum quoque per nervos decurrens, disputatione non eget; satis enim à præstantissimis Viris Malpighio, ac Bellino, atque etiam à nobis alio loco perspicuè demonstratum

Demonstratur sanguinem, & succum nerveum necessarios esse ad musculorum tensionem.

stratum est. Utrumque igitur hoc fluidum ad musculorum tensionem inducendam esse necessarium exinde evidenter colligitur, quod ligato, aut nervo, aut arteriâ, multò autem citiùs utroque vase ad musculum aliquem pertingente, ejus motus deficit, tandemque, flaccescente musculo, penitùs cessat. Contrà verò laxato vinculo tensionem suam recuperat. Animadvertendum hîc tamen est, non omne id, quod sanguinis mixturam ingreditur, necessariò requiri ad omnium muscularium partium motum; nam sunt nonnullæ partes musculares, veluti stomachus, intestina, atque aliæ hujusmodi, quæ, cùm non rubeant, ut cæteri musculi, argumento sunt, non quidquid per arterias fertur, & sanguis dicitur, eorum poros subire, ac tensionem illorum inducere, sed aliquas tantùm easque tenuiores, & albidiores particulas ex fluento, quod per arterias decurrit, ad earundem vigorationem concurrere. Immo verò arbitramur in viventibus esse villos adeò exiles, qui non à fluido per arterias advecto, sed ab influxu liquidi solùm nervorum alternè tendantur.

Quæ pars sanguinis concurrat ad musculorum contractionem.

Villorum tensiones nonnunquam fiunt à simplici succo nerveo.

POSTULATUM XII.

Fluidorum recessus est causa laxitatis in musculis.

IDem fluidum sanguineum, ac nerveum, quod in musculorum poros, & loculos immissum, ac retentum, illorum contractionem, tensionemque inducit, cum ab iisdem refluit, ac repellitur, laxitatem, ac mollitiem affert.

SCHOLIUM.

NUllia est hic expatiandi necessitas. Nam cùm superiori in scholio ostensum sit, ab influxu, liquidorum in musculos vigorationem, seu tensionem inferri, consequens nunc est, ut pari perspicuitate intelligatur effluxum eorundem liquidorum contrariâ ratione laxitatem, & flaccescentiam inducere. Exemplum nudis oculis offert cannabinus funis, quem à subeuntibus ejus texturam particulis aqueis, perinde quasi totidem cuneis, subitò durum, brevioremque fieri; è contrario autem iisdem exhalantibus laxum, ac longiorem evadere animadvertimus.

Demonstratur exemplo funis.

POSTULATA

De iis, quæ ad sanguinem spectant.

Sanguis sua fluiditate, quantitate, ac motibus partes solidas ad debitas motiones impellit.

ACturi de motu cordis in gratiam præsertim Aneurysmatum tria dumtaxat circa sanguinem secundùm naturam constitutum consideranda suscipimus. I. idoneam fluiditatem, & mixturam. II. justam quantitatem. III. motus eidem congruos: nihil interea dubitantes, quin iis probè cognitis, intelligatur fluidum sanguineum, quod per cavitates cordis, arteriarum, venarumque in gyrum perpetuò agitur, perluitque viscera omnia, & carnes, esse in animalium corporibus principium activum motionum ferè omnium, quæ fiunt in iisdem, in quibus solidæ partes sunt tantummodo instrumenta; quemadmodum rotæ, axes, vectes, mallei, & consimilia in machinis hydraulicis habentur causæ instrumentales, quæ immotæ penitus jacerent, nisi fluidum aliquod tamquam vis agens eas impelleret, atque ad motum urgeret. Sit igitur

POSTULATUM XIII.

Sanguinis definitio.

SAnguis in statu naturali est fluidum universale machinæ animalis, constans attenuatis, depurgatis, certoque modo levigatis, ac permixtis alimentorum, potuum, atque aeris moleculis, quæ perficiendis ani-

animalium functionibus inserviunt, ac proinde suis loco, ac tempore cedunt in naturas omnium fluidorum particularium, salivæ scilicet, bilis, succi pancreatici, lymphatici, nervei, ac denique in quisquilias urinæ, sudoris, aliorumque recrementorum, &, quod maximum est, proximè, aut remotè in substantiam solidarum partium.

SCHOLIUM.

Non est hìc operæ pretium, ut rem alioqui apud recentiores Anatomicos perspicuam longâ paraphrasi fortè obscuremus. Sanguis in statu naturali est fluidus, immo propè fluidissimus, cum exillima, ac pene capillaria vasa, poros, & spatia lacertorum, & viscerum modò lubrica, atque expedita sint, feliciter subire debeat. Similiter dici potest fluidum universale in animalium corporibus, habito ad alia fluida respectu; quoniam singula quæ sunt particularia, nerveum scilicet, salivale, stomachicum, intestinalia, urinosum, & alia quæ ab eodem sanguine secernunt. Quinimo cùm sanguis in sinum suum excipiat chylum, atque eodem dispendia sua resarciat; chylus autem confletur tot, ac tam variis particulis, quibus cibi, potus, atque aer componuntur, intrà stomachum, & intestina divisis, modificatis, atque à fæcibus vindicatis, proclive est, ut afferamus, sanguinem constare ex iisdem, quibus chylus, moleculis, quæ novis, majoribusque nisibus intrà sanguinea præcordiorum potissimùm vasa ita atteruntur, & pulmonari aere, atque ex aere derivatis salibus permiscentur, ac temperantur, ut functionibus animalibus possint ancillari. Nemo itaque dubitare potest, quin sanguis sit certum fluidum compositum innumeris iis particulis, quæ materiam præbent efficiendis fluidis particularibus; indeque animales penè omnes actiones proximè, aut remotè tamquam ab activo principio promoveantur. Adjiciamus hìc pro coronide, in fluiditate sanguinis modum servandum esse, ut nempe sit facilis ad excursum per minima vasa; hoc est ejus moleculæ ad eam tenuitatem redigantur, quæ non excedat perimetrum exiguorum canalium, per quos particulares humores secernuntur, & excurrunt. Verùm non adeò tenuis, ac subtilis, ut per ostiola secerniculorum transcoletur, ac prætersluat.

Demonstratur sanguinis fluiditas.

Probatur sanguinem esse liquidum universale corporis.

Quanta esse debeat sanguinis fluiditas.

POSTULATUM XIV.

Sanguis, quamquam constet innumeris iis, quæ in superiori postulato memoravimus; tamen, si alicubi vel intrà, vel extra corpus recens à vasis emissus colligatur, tria solùm nudis sensibus subjicit, partem nempe rubram, quæ in fibras, grumumque cogitur, quæque in statu naturali est mollis, facilè cedens, pauloque gravior secunda parte, nimirum serosâ, quam in naturæ statu non flavam, non turbidam, non multam, non paucam coactus cruor à se dimittit, igneque concrescere videmus; ac tandem vaporem salino-volatilem ex utraque parte adhuc calente elevatum.

Sanguis extractus dum concrescit, tria sensibus exhibet.

SCHOLIUM.

Relinquentes hìc insulsa illa, quæ nonnulli Græci, maximè verò Arabes commentati sunt de quatripartitis humoribus sanguineam massam componentibus, sanguine scilicet, bile, melancholiâ, & pituitâ, quorum quidem discrimina à colorum diversitate dumtaxat desumpta, Latinis etiam Scriptoribus, nescio quo fato, per multa secu-

Rejicitur veterum opinio, de quatuor humoribus.

la imposuerunt, eam veritatem tacere nec possumus, nec debemus, nimirum sanguinem à venis, vel arteriis recens emissum si nudis sensibus expendatur, in tres solùm distinctas partes facessere, grumum, serum, & salinum halitum. Nam si cruor e. g. è vena effusus vasculo excipiatur, brevi totus instar caprini lactis cogitur; mox paulatim pars ejus rubra, dum sese æqualiter contrahit versùs vasculi centrum conglutinatur in fibrosum quidem, sed facilè cedens rete, in cujus areis (quæ per microscopium cernuntur) tum limpidum ichorem, tum globuli rubri continentur, mox undequaque exprimit liquidum, quod serum dicunt, quodque acidis, spiritu vini, ac præsertim igne concrescit, & si diutiùs lentâ prunâ excoquatur, abit in cartilagineam, ac penè osseam duritiem. Interim verò utraque hæc pars, & quæ sponte cogitur, & quæ fluida remanet, quousque calet; à se emittit halitum, seu vaporem, qui admotis naribus, & linguâ acutus, nec admodum gravis odoris, saporisque sentitur; hic si vitreo operculo excipiatur in nebulam, roremque densari solet, de cujus natura urinoso-volatili, quisque certum judicium per se ferre potest. Neque porrò ambigendum est rubram, coactamque sanguinis partem sero suo paulò graviorem esse; cùm pluribus, iisque semper æquè respondentibus experimentis nobis constiterit frustula sanguinis ab incolumi corpore extracti, atque in grumum conversi, si in proprium illius serum dejiciantur, non innatare, sed ima vasis petere, atque eò quidem celeriùs, quo frustum magis proximè abscissum fit ab ea sectione coacti sanguinis, quæ nigrior est, ac fundum tenet. Non negaverim tamen interdum per morbum accidere posse, ut coacta cruoris pars, vel specie levior, vel solito gravior ipso sero deprehendatur; sed hoc generalem regulam non statuit.

In extracto sanguine percipiuntur partes fibrosa serosa, ac halituosa.

Pars rubra in sanguine.

Pars fibrosa gravior quã serosa ostenditur.

Per morbum tamen nonnũquam levior quàm naturalis.

COROLLARIUM.

EX hujusmodi postulato veluti per corollarium deducimus à sanguine ubicunque in viventibus concreverit, facili negotio subtiliores partes, vel serosas, vel halituosas, quâ datâ portâ etiam per canaliculorum poros secessuras.

Pars serosa, & halituosa quomodo spõte secernatur.

POSTULATUM XV.

SAnguis per Antliam ad examen revocatus, immixtum sibi elementarem aerem facilè prodit.

Sanguis aerem continent

SCHOLIUM.

QUamquam nonnulli nostra etiam ætate inficientur aerem sanguini mixtum per vasa decurrere, illum tamen re vera inesse apertissimè docemur ab Antlia (modò rectè parata sit) si enim cruor in ea collocetur, non tantùm Boylius, sed nos ipsi sæpè animadvertimus in bullas abire, ac penè effervescere; liberato nimirum interno aere à pressione superincumbentis atmosphæræ. Neque autem quod LeeuWenhoekius (a) afferat, à sanguine recens è venis effluente nullum aerem, sed ab eo tantùm separari posse, qui aliquot horas libero cœlo fuerit expositus, à sententia nos movet. Nam hoc illi accidit ob defectum machinæ ad amussim constructæ, quam ipsemet epistola 72. pag.286. fateatur à se quidem visam, sed effectum nunquam visum, nisi in quibusdam tubis vitreis à se inventis, qui tamen magni emboli vim ad extractionem contenti aeris, ut ipse arbitror, nequeunt sustinere.

Demonstratur experimentis Antliæ.

(a) *Epist.73. pag. m.308.*

LeeuWenhoekius defectu Antliæ aerem sanguine non deprehendit.

Cæte-

Cæterum meis ego oculis non solùm in sanguine è venis statim emisso per validam Antliam, sed etiam intrà venas Erinacei terrestris contento aerem conspexi, cujus rei experimentum in nostris Anatomicis Cap. de Pericardio proposuimus.

POSTULATUM XVI.

Sanguis ope microscopii diversa exhibet corpuscula variis coloribus, figuris, molibus, ac ponderibus prædita.

SCHOLIUM.

Quod attinet ad experimenta per microscopium, hæc sanè demonstrant sanguinem duabus præcipuè partibus constari, sero nempè in sanis corporibus ut plurimum limpido, & minutissimis globulis, quibus universum fluidum, aut in gyrum actum, aut alicubi interceptum solet rubere. Est autem, ut huc non solùm Clarissimi Leeuwenhoekii, quàm nostra etiam experimenta adducamus. Narrat citatus Auctor (*b*) variis suarum epistolarum locis, in piscibus quidem particulas rubrum sanguinem efficientes se vidisse plano-ovales, in terrestribus verò animalibus easdem animadvertisse, (*c*) quantum visu judicare potuit, rotundas: hos autem globulos in humano sanguine molles comperit, quorum sex parvulos unitos, conjunctosque unum globulum constituere asserit. (*d*) Ab iis verò sanguinis ruborem deducit; ut quo plures sunt numero, sibique invicem magis agglutinati, eò sanguis rubentior conspiciatur. Ad nostras verò quod spectat observationes, certè illas cum Illustrissimo Blanchino, quàm diligentissimè instituimus. Quatuor verò nos præcipuè in guttis sanguinis crystalli laminâ recens exceptis, & microscopio subjectis comperimus. I. Innumeros globulos rubro colore tinctos, qui statim perspicuo sero immixti, fluentesque erant: mox verò partim evaporato, partim coacto in reticulares fibras sero penitùs immobiles offendebantur. II. Globulos non ovali figurâ, neque ex pluribus, multoque minus ex senario numero efformatos; sed singulos penè sphæricos, atque inter se distinctos vidimus. III. Eosdem globulos sero adhuc fluido existente, ita quocunque converteretur crystallum (cui particula sanguinis fuerat aspersa) ruebant, ut viderentur fluido graviores. IV. Spectavimus sanguinem ubi in grumulum conversus fuerat, ac ferè nigricabat, ibi confertiores habere globulos, eosq; sibi invicem superpositos; quibus contra locis dilutior erat, seu minus rubebat, iis quidem globulos numero minores, atque ab invicem magis distantes, ut nobis non fuerit dubitandum, quin magis, vel minùs rubicundus in sanguina color, à dispertito, & dilutiori per serum reddito globulorum contextu oriretur. Atque hinc nos inter nata est suspicio, an, cum extracto à venis sanguine, atque in vase collecto observaverimus partem, quæ fundum tenet, nigram, quæ verò ad contactum externi aeris eminet, magis rubram, & flammeam; id evenerit à majori copia eorundem globulorum, qui, quoniam ipso sero sunt specie graviores, confertiores etiam ad fundum descendant, ac proinde sero minùs diluantur, quàm qui supernam superficiem occupant. Quamobrem si coactus sanguis invertatur ita, ut quæ pars imum tenebat, supernum locum occupet, paulò post ex nigro fit purpureus; quia scilicet ipsi globuli paulatim ob proprium pondus subsidere incipiunt,

In sanguine ope microscopii apparent sum serum, tum globuli, quibus rubet.

(b) *Sed præcipuè epist. 65. pag. 182.*

Prædicti globuli variant pro animalium varietate.

(c) *Epist. 67. pag. 221.*

(d) *pag. 8.*

Auctoris observationes circa serum, globulosq; sanguinis ope microscopii.

I. Circa motum.

II. Circa figuram.

III. Circa gravitatem.

Rubor sanguinis magis aut minùs intensus unde.

Cur pars superior extracti sanguinis rubicundior, inferior nigrior.

fensimque in eadem superficie minores numero esse; atque idcirco non tam admixtis aeris particulis (quas non omnino inficiamur, easque globulos disjungendo id præstare arbitramur) quàm iisdem globulis magis inter se distantibus illa ex obscuro in rubrum, atque è converso coloris mutatio accepta nobis referenda videtur. Simili de causa sanguis per arterias fluens venoso rubicundior apparet. Nam, cum negari non possit longè plus materiæ fluidæ esse in arteriis, quàm in venis; nondum enim urina, saliva, succus nerveus, pancreaticus, lympha, aliique humores ab eodem arterioso sanguine secesserunt, certò affirmare debemus, dilutiores minusque compactos esse sanguineos globulos in arteriis, quàm sint in venis, quarum deinde sanguis redux in cor, cùm ad subclaviam, atque ad pulmones pervenit, novis liquidis tam ex chylo, ac lympha, quàm ex aere derivatis diluitur, atque accedente validâ cordis, pulmonumve pressione solvitur; unde novam purpuram inducit. Tacitæ verò nunc objectioni occurrendum videtur, quam certè proponent, qui particularum sanguinis staticen leviter tantùm considerandum assumunt. Si particulæ, inquient, seu globuli ruborem sanguini conciliantes sero sunt graviores, qui fit, ut cum è talo, vel salvatella sanguis educitur, atque intrà calidam aquam excipitur iidem non cadunt ad fundum, sed soluti suspendantur in aqua, quamobrem eorum colore tingitur? Sanè si communis aqua esset æquilibris cum sero sanguinis argumentum vim faceret. Sed aqua gravior est ipso sero, quod, tametsi majorem partem aquâ componatur, salibus tamen oleoso-volatilibus, qui aquâ leviores sunt, ita turget, ut fluidum inde compositum (quemadmodum est oleum) sit aquâ levius. Globuli itaque sanguinei, qui in sero ad ima descendunt, in simplici aqua facilè suspenduntur, præsertim cum iidem globuli, & ipsi coagmententur ex particulis heterogeneis, partim gravioribus aquâ, cujusmodi est tartarum, partim levioribus, scilicet subtili sulphure, sale volatili, & aeris moleculis; propterea facta compensatione, illorum moles æquilibres evadunt molibus aquæ; in qua tamen ex aqua, & cruore confecta mixtura, si frequens, magnaque excitetur per bacilium agitatio, & mox quies subelio liquido imperetur, particulæ arenosæ, æquè rubentes, per quam similes lotii arenis ad fundum cadunt: nimirum quia, excussis globulorum nexu aereis, & volatilibus particulis, quæ terreo-salinæ sunt, liberiores fiunt, propriamque secundùm speciem gravitatem recuperant; atque idcirco ad ima descendunt. Neque verò sit qui miretur præcipuam sanguinis partem globulis constare. Cùm enim sanguis ex iis principiis coalescat, quibus nutrimur; cumque nutrimenta omnia, sive solida, sive liquida inter cæteras particulas semper rotundas, & globosas contineant, ut in cunctis farinaceis, fructibus, lacte, vinis, cerevisiis, aliisque hujusmodi per microscopium observamus; hinc fit, ut sanguis, qui ex iisdem qua solidis, qua liquidis alimentis consurgit, magnam partem minutioribus globulis, & ipse componatur. Si quis autem quærat, quonam pacto ejusmodi globuli in vegetabilibus, atque animalibus, eam figuram nanciscantur; id non aliunde fieri verosimile arbitramur, quàm ex intestino, ac vorticoso liquidorum in vasis motu, propter quem particulæ solidiusculæ invicem ac mutuò coagmentabiles in ova-

Cur arteriarum sanguis rubicundior sit quàm venarum.

Cur globuli extracti sanguinis admixtâ aquâ calidâ fluitent.

Unde globulorum proventus in sanguine.

Qua ratione particulæ rotundæ in plãtis efformentur.

ovalem, vel sphæricam figuram disponuntur. Hoc nudis oculis contingere animadvertimus in pilis marinis, in tophis juvencarum, in stercore caprino, aliisque corporibus, quæ circumagi solent. Cùm itaque sanguis ab ipso corde jugiter in gyrum agatur, atque in velocissimo eo motu à canalibus peristaltica semper agitatione comprimatur, facili negotio in figuras sphæroides quidquid in eodem duriusculum occurrit, aptatur: quemadmodum molliusculæ, ac lubricæ partes in villos, ac fibras abeunt, ex quibus non levi etiam parte sanguinis crassamentum conflatur. Et quoniam agimus in præsentia de particulis sanguineæ massæ, per microscopium animadversis, illud quidem silentio non est involvendum, quod olim præclarissimus, atque amicissimus Malpighius Romæ mihi etiam ostendit, & doctissimus Gulielminus (e) ab eodem prius acceptum, visumque confirmat, scilicet serum sanguinis qualecunque demum fuerit, si terso crystallo, vel talco exceptum ad umbram exiccetur, relinquere diversorum salium ramenta, alia quidem simplicium, alia verò compositorum; sales nimirum prioris generis vitriolicos, aluminosos, nitrosos, & marinos: secundi verò generis tartareos: imò etiam variarum specierum volatiles; quo sanè experimento confisi nos gradum quoque fecimus ad observandas per microscopium diversas fluidorum particularium guttulas, videlicet lacrymarum, ichoris è naribus stillantis, sudoris, urinæ, salivæ, atque ejusmodi, quæ certè pulcherrimum propter figurarum varietatem spectaculum nobis exhibuerunt. Nam cùm sint corpora ex vario salium, sulphurisque concursu, atque adhæsione conglutinata, variis pariter particularum suarum figuris, quasi per insitionem formatis, varias rerum imagines, scilicet in uno e.g. crucis, in alio arboris, in alio rami, in alio pectinis, præcipuè verò filicis præseferre videntur.

(e) Dissert. de sanguine §.82.

In sero sanguinis exiccato sales diversi generis conspiciuntur

Lacrymæ, sudor, aliique humores varia exhibuerunt Auctori per microscopium.

POSTULATUM XVII.

Quæ principia in sanguine per chymicā analysim deprehendantur.

SAnguis igne chymico resolutus ostendit varia principia, quæ à spargiricis elementaria dicuntur, nimirum copiosum phlegma, non mediocrem olei quantitatem, salis volatilis uberem, terræ parum, ex qua modicum fixum sal elicitur.

SCHOLIUM.

Quæ sit proportio solidarum partium erga fluida in sanguine ex Boylii observatione.

SAnguinis deinde analysi tradenda non multis, sed necessariis agemus: ac primùm tyrones docendos esse arbitramur, massam sanguineam constare partibus multò copiosioribus liquidis, quàm solidis, quarum ob exactam congruamque mixturam ea consurgit fluiditas, & mobilitas, quæ ad œconomiam animalium summopere exigitur. Proportio autem aquei, & cujuscunque alterius fluidi, ad salina, ad terrea, & ad quæcunque alia corpora solidæ naturæ, quæ sanguinem constituunt, apud Nobilem Boyleum (a) esse videtur paulò minor, quàm sit ratio 4. ad 5. Nam ex unc. 10. & gr. 73. Sanguinis à saucia vena recens extracti, quæ conficiunt summam granorum 5833. inter destillandum, superfuisse vidit crassæ partis exsiccatæ uncias duas, & drachmas duas, sive grana 1296. cùm altera pars partim abierit in phlegma ad grana 4223. partim sensibiliter evanuerit, ac perierit ad grana 214. Unde deducitur universam partem fluidam sanguinis fuisse grana 4537. Et quoniam residuum partis exsiccatæ, seu capitis, ut ajunt, mortui fuit,

(a) In Appendice ad Hist. hum. sang. exp. II. 4. ad 1.

ut dictum est, grana 1296. colligitur partem fluidam se habuisse ad solidam in ratione, quam memoravimus; hoc est paulò minori, quàm sit illa quatuor ad unum, seu propius in ratione circiter $3\frac{1}{4}$ ad 1. Atquì fieri non potest, quin propter ignis vim aliquæ etiam ex solidis particulis una cum fluidis à sanguine pellantur, abripianturque (ut in fuligine perspici potest, quæ nihil aliud est, quàm sulfureo-solidarum partium congeries ab ipso igne divulsa, atque unà cum fumo evecta) hinc si solidæ partes abreptæ addantur superstitibus in capite mortuo, necessum est, ut consurgat ratio solidi ad fluidum in sanguine paulò major, quam 1. ad $\frac{1}{2}$ quæ absque sensibili errore supponi potest, eandem esse, ac rationem 1. ad 3. Quod etiam diligenter more suo animadvertit Clarissimus amicus noster Gulielminus. (*b*) Hîc autem Lectorem monitum volumus, hanc, de qua hucusque diximus proportionem non in omnibus hominibus, neque eodem quovis tempore eandem reperiri. Nam alia, atque alia sit oportet pro variis temperamentis, ætatibus, regionibus, tempestatibus; ac præsertim propter diversam victus rationem, diversumque intervallum ipsius phlebotomiæ ab assumpto alimento, vel potione, ex qua potissimum postrema ratione contingere debet, ut etiam in eodem homine diversis temporibus diversa proportio inter sanguinis particulas solidas, ac fluidas deprehendatur, id quod fusius à nobis alibi (*c*) demonstratum est, ubi scilicet ostendimus, nullam esse posse certam, ac determinatam proportionem tum partium sanguinis inter se, tum quarumlibet ad totum. Cæterum compertissimum est ex utraque cruoris parte, crassamento scilicet, & sero, eadem pene principia per ignem secerni solere. Nimirum primò phlegma urinosum, II. Sal volatile, ex quo unà cum modico phlegmate spiritus conficitur, III. Oleum tum flavum, tum nigrum, IV. Cinis, seu terra cum salinis particulis, unde per elixivitationem quintum principium separatur, sal videlicet fixum ad marini salis naturam maximopere accedens. Horum tamen principiorum alia est proportio in sero, alia in crassamento: etenim in sero pars aquea, nec non salium volatilium copiosior est: terrea verò, & pars salino-fixa, atque oleosa parcior; contra autem in crassamento pars liquida minor, & reliquæ uberiores inveniuntur. Ex oleis, quæ diximus per ignis vim extrahi ab ipso potissimum crassamento, flavum ideo specie levius nigro deprehenditur, quòd nigrum longè uberiores sulphureo-terreas particulas, quàm flavum contineat: unde non malè conjectant, oleum nigrum ex globulis sanguinis, qui in crassamento copiosiores sunt, præsertim elici. Si quis interim hæc fusius exposita videre cupiat, consulat prælaudatos Viros Boyleum, & Gulielminum. Sit autem quoddam veluti Corollarium ex ejusmodi scholio deducendum, apud plerosque ferè omnes homines illud evenire, ut naturalis sanguinis status egeat alimentis magis fluidis, quàm solidis; illosque idcirco propriæ saluti malè consulere, qui multum edunt, & parum bibunt, quippe qui massam sanguineam spissiorem, crassioremque reddunt, hoc est salibus, terrâque refertiorem, quàm naturalis exigat principiorum proportio. Modus tamen perpetuò servandus in rebus. Nam cùm nonnulla corpora multum aquæ eliciant ex atmo-

(b) *loc. cit. §. 45.*

Hæc tamen proportio, varias pro variis conditionibus.

(c) *In epist. ad clar. Vieussenium adnex. not. Metallotheca Vatican. pag. 39.*

Eadem principia ex sero, atque è sanguinis crassamento extrahuntur, diversa tamen proportione.

Cur oleum flavum sanguinis nigro sit levius.

Major exigitur fluidorum, quàm solidorum alimentorum copia.

atmosphæra, ac præsertim quæ exercitationibus non incumbunt, ac subpinguia sunt, stomachoque enervi laborant; hæc sanè parciùs bibere debent, quàm gracilia, multumque exercitata.

POSTULATUM XVIII.

Sanguinis quantitas respondere debet vasorum capacitati, ac renixui.

QVantitas sanguinis in unoquoque homine ita respondere debet capacitati sanguiferorum, ut neque per nimiam copiam illorum parietes plus justo distenti renixum, & circumpulsionem contra contentum sanguinem exercere possint: immo verò ut ne ipsa eadem sanguifera, quæ ad contactum in visceribus posita sunt, se invicem plus æquo premant, atque cum detrimento circularis motus impediant, neque contrà per valde imminutam molem sectiones ejusdem sanguinis, quæ in arteriis, ac venis continuæ esse, continenterque decurrere debent, ab invicem ita sejungantur, ut cum summo vitæ periculo, in aliquo temporis momento deficiant in corde: utque (quod frequentissimè accidit) superstes imminuta nimirum sanguinis moles influenti per axillarem venam chylo, & lymphæ debitâ majori ratione occurrere, ac misceri, impetumque prementis cordis, & renixus canalium excipere non possit; quinimo cum actionum omnium perturbatione animales quoque spiritus in cerebro deficiant. Verùm universa sanguinis moles eâ mediocritate comparata sit oportet, ut & ipsa cordis impulsum, & vasorum renixum liberè admittere, simul & iisdem contraniti valeat: tum etiam ut pro rei exigentia chylum, lymphamque facilè subigere, atque in verticoso circuitus motu, ad minima sibi queat permiscere.

Quæ mala oriantur ex imminuta, seu turbata sanguinis proportione erga sanguifera.

SCHOLIUM.

TAmetsi sciam, ultroque fatear perspicuum hoc Postulatum apud doctos Viros interprete non indigere; tamen qui meus est in studiosam juventutem amor, paucula hîc ad majorem hujus doctrinæ claritatem adjiciam. Certum est in sanis hominibus vasa sanguifera semper moderata plenitudine turgere. Et quamquam sanguis alterne ab ipso corde in arterias projiciatur; per has tamen, & venas continuus perpetuò decurrit, ut ex phlebotomiis, atque arteriotomiis clarè docemur. Sagax verò natura, ut apud sana etiam corpora nunc pleniori, nunc pauciori quantitati sanguinis per quascunque occasiones, & causas cumulando opportunè prospiceret, ejusdem canales non quidem duros ex cartilaginea, vel ossea materia, proindeque distentioni minimè aptos paravit; sed molles, ex fibris videlicet, villisque facilè distractilibus texuit, atque effinxit; ita ut nullo negotio se se in ipsa bonæ valetudinis latitudine utrique sanguinis statui (qui in uno eodemque homine sæpe sæpius mutari potest) per moderatam extensionem, vel contractionem quàm citissimè accommodarent, hoc est quocunque in casu suos haberent commensus proportionis. Sed quoniam interdum accidit, ut voraces, bibacesque ad summam sanguinis plenitudinem, potissimùm si otio se dederint, perveniant; hæc quidem, ut ait Hippocrates (a) periculosa est, statimque solvenda: quia videlicet in causa plerumque est, ut intercipiatur circularis sanguinis motus, non in artubus solùm ex quo membrorum inertia, ac lassitudo suboritur; sed etiam in præcordiis, ac cerebro; nam canales vel minimùm distracti, in

Cur venæ, & arteriæ osseæ, & cartilagineæ non sint.

(a) 1. aphor. 3.

Qui morbi, & quomodo ex plenitudine gignantur.

in aneurysmata, aut varices abeunt, tandemque rumpuntur, vel plus justo invicem compressi, alternam viscerum majoris usus motionem, & singuli etiam propriam impediunt: unde subitæ interdum mortes proficiscuntur. Nemo enim contento intrà vas aliquod fluido liberum motum impertiri potest, si idem vas ad turgentiam plenum, sinè spatio quoquo modo inani fuerit. Accedit, quòd cùm arteriosi præsertim tubi fibris carneo-muscularibus donati sint, quibus sanguini à corde impulso renituntur, eundemque per vim pelliceì reticuli se se ad naturalem statum restituendo, repellunt, novoque momento motus urgent ad cursum; quoties plus justo turgent, ac distracti sunt resiliendi vim aut ferè aut penitùs amittunt. Quemadmodum passim accidere videmus in vesica urinaria, quæ ubi nimio lotio turget, minùs apta ad illud expellendum evadit. Similiter multò evidentior est in animalibus necessitas, ne moles sanguinis adeò imminuatur, ut per eam amittat fluxus continuitatem intrà sanguifera. Nam motus omnes sanguinis (de quibus infra dicemus) subitò fatiscerent; ipsaque præcordia, & cerebrum mortali syncope corriperentur. Id quidem passim evenire spectamus tum post magnas hæmorrhagias, tum post longam inediam, quâ corpora ad necem macerantur. Quare superfluum planè est de hac veluti solis luce pluribus disputare: illud tantummodo rursum animadvertendum inculcamus, sanguinem scilicet mole multum imminutum, minori quàm opus est ratione se habere ad quantitatem chyli lymphæque intrà sanguifera quotidie influentis; quamobrem malus inde corporis habitus, cachexia videlicet, atque hydrops ob eas causas, quæ ab Anatomicis, ac Pathologicis derivantur, induci facillimè solent.

Quomodo ab inanitione.

POSTULATUM XIX.

Quamquam duo reverà sint motus principes in sanguine qui mutuam semper sibi invicem operam præstant, fluiditatis, nempe seu insensibilis fermentationis, ac progressionis, seu circuli: nihilominus quatuor videntur in eodem considerandi, quorum duo posteriores etiamsi à circulari dependeant, eique copulati, & conjuncti semper sint, ab eo tamen (rem clariùs docendi causâ) hîc sejungendos duximus. Primus itaque est motus intestinus particularum sanguinis, quæ secundùm varia naturalium inclinationum momenta perpetuò moveri conantur, qui sanè motus non tantum ad fluiditatem, quantum ad insensibilem fermentationem reduci potest. II. Externus, ac propemodum violentus, hoc est impulsionis, ac progressionis, per quem sanguis à corde in arterias, venasque impulsus in circuitum agitur. III. Motus est admixtionis, & cum certa quadam particularum subtiliatione, attenuationeque moderata confusio. IV. Motus est certæ affectionis, seu modificationis ejusdem motus circularis, quâ quidem modificatione fit, ut pro locorum, ac secretionum indigentia sanguinis opportuna ratione plus minus retardetur, vel acceleretur.

Quatuor motus considerantur in sanguine.

Primus est insensibilis fermentationis.

Secundus impulsionis.

Tertius confusionis.

Quartus consistit in modificatione motus circularis.

SCHO-

SCHOLIUM.

Quod autem duo revera sint præcipui motus in animalium sanguine, alter fluiditatis, seu lenis fermentationis, alter impulsionis, ac progressionis, patet ferè ad oculum apud ova incubata, in puncto, ut appellant, saliente; in iis enim liquida seminalia ipsius amnii, præcordiorum, & cerebri, nervorumque per gallinæ fotum paulatim solvuntur, blandeque in fluiditatem, lenemque fermentationem aguntur; quo sanè tempore primulum exillimæ etiam fibrulæ, tam umbilicalis vasculi, quàm corculi à motu, & penetratione activarum particularum se se extricantium, vim contractionis acquirere incipiunt; quamobrem contenta cum continentibus alternè, mutuoque se se impellunt, & propter organicam vasculorum ipsius corculi texturam primæ ejusdem systolæ manifestantur, per quas primitivæ quoque sanguinis undæ quaquaversum per adnexos continuos tenuissimos tubulos impelluntur. Postquam verò editus est fœtus clarè magis elucescunt reliqui duo motus in sanguine. Nam cùm natum animal crassius alimentum, subinde etiam varium una cum potibus sumere debeat; hoc quidem tametsi in stomacho, atque intestinis ad chyli, hoc est ad tenuis liquaminis naturam redigatur; adhuc tamen crassiores ejus partes in sanguinem per galaxiam affusæ novâ, majorique egent collisione, permixtione, ac solutione. Atque hinc oritur necessitas motus confusionis, mixtionisque, quem à circulari repetendum esse perspicuè docemur ab experimento secandi venam, sano, vegetoque homini post quinque ut plurimum horas ab ingestis multis cibis: nam chylum in educto cruore etiam tum inpermixtum, vel sinè microscopio in ejus superficie animadvertimus, quem mox paulatim observamus atteri, & ad minima dividi per motum ipsum circularem, in quo heterogenea materies in advenis chylo, & lympha, propter in versos cuneos columnarum cordis, innumerabilium divisionum arteriarum, nec non affrictus in percussione ad parietes vasorum exactè permiscetur, & opportunè confunditur cum hospite sanguine (qua sanè in re universa ratio hæmatoseos consistit.) Atque hinc porrò videmus sanguinem eductum post plures à cibo horas non amplius infici subalbidâ chyli materiâ. Cæterum de motu, quem modificationis appellavimus non admodum nobis est laborandum; cùm ex scientia separandorum particularium corporum ex sinu heterogenei fluenti sanguinis luculenter constet opus esse determinato velocitatis gradu ad determinatum corpus certâ mole, peculiari figurâ, particularique pondere secernendum; ut in nostra ad doctissimum Blanchum de secretionibus dissertatione ostendere conati sumus. Admonemus verò hic per augmentum, vel per imminutionem horum quatuor motuum ex bona in malam valetudinem facillimè transitum fieri. Unde infinita propemodum affectionum seges, quam ad Pathologicos rejicimus.

Doctrina de motibus sanguinis confirmatur exemplo generationis pulli ex incubato ovo.

Demonstratur necessitas motus confusionis ad hæmatosin.

Eadem ostenditur experimento extracti sanguinis è corpore sano paulò post cibum.

Utilitas motus modificationis.

De iis, quæ ad spiritus animales, seu ad liquidum nervorum, eorumque in universum corpus influxum spectant.

POSTULATUM XX.

Datur spiritus animalis, seu liquidum à sanguine, per cerebri potissimùm corticem secretum, quod in nervos, quò ipsi defi-

Dari spiritus animales.

nunt, ad sensum, ac motum excitandum opportunè defertur.

SCHOLIUM.

Demonstratur ex sanguinis constitutione, ac motu.

TEmpus profectò in paraphrasi hujus scholii adornanda minimè terendum arbitror; cùm per ea, quæ jam in scholio ad Postulatum XI. diximus, dubium esse non possit, quin sanguis per arterias Carotides, & Cervicales in cerebrum propulsus, quoniam constat ex particulis aqueo-volatilibus, ac multiplici oleosâ, salinâque mixtura donatis, aliquid semper, quod humidum, aut fluxile est, eidem cerebro, nervisque in omnes partes distribuendis largiatur. Hoc autem, quod medullarem tam cerebri, quàm nervorum partem udam, mollemque reddit, nos animales spiritus, seu liquidum, aut succum nerveum appellamus. Quod autem ab eodem succo, quatenus corpus est fluidum, & à supernis impellentibus, pulsum, nervorum membranæ, villique tendantur, eæque in statum redigantur, ut pro naturæ commodo, atque indigentia, modò sanguinem alioqui in venas præterfluxurum intrà machinam musculorum ad excitandos motus intercipiant; modò externas pressiones, quæ ab aere, luce, salibus, aliisque corporibus in organa sensus appellant, propagent usque in cerebrum veluti per subtensam chordam, aut solidam continuatam virgulam, indeque cum anima communicent; facillimè demonstratur ex eo, quia per nervorum compressionem, incisionem, aut vinculum, sensus, ac motus partibus adimitur.

Ostenditur usus succi nervei ad motum, ac sensum excitandum.

POSTULATUM XXI.

Influxus spirituũ duplex, naturalis, & voluntarius.

INfluxus liquidi nervorum à cerebro in partes vel est perennis, ac moderatè fluens, hoc est naturalis, vel per gradus juxta voluntatis arbitrium, consuetudinem, vel etiam animi pathemata adaugetur, aut imminuitur.

SCHOLIUM.

Demonstratur fluxus perennis spiritus animalis.

CUm animalium spirituum secretio fiat à sanguine continenter per arterias in cerebrum advecto, continuus pariter, ac perennis eorum excursus sit oportet, nisi aliquo opificio, vel machinâ idem fluxus à cerebro per nervos in ipsas partes cohibeatur. Nam quemadmodum in naturali statu non solùm renes, ac salivales glandulæ, sed alia quoque secernicula, particulares liquores, qui ab arteriis perenniter inferuntur, perenniter quoque, & continenter cribrant, ita nihil vetat, quin id ipsum in cerebro, nervisque contingat. Hinc autem fit, ut nullo tempore, etiam in somno tum tonici musculorum, tum naturales cordis, & respirationis motus edantur, ac tamquam ad vitæ excubias perpetuò advigilent. Sed quoniam ad maximos usus, necessarium erat, ut machinæ animalium nonnullis motibus per arbitrium, per consuetudinem, vel etiam per animi pathemata edendis cierentur; idcirco divinâ certè providentiâ factum est, ut aliqui nervi, vel eorundem capita, certis quibusdam organis instruerentur, quæ hosce motus veluti sufflamina regerent, ac moderarentur, quibus id porrò efficitur, ut modò acceleretur, modò retardetur cursus liquidi per nervos in has, vel illas partes, in quibus prædicti motus excitandi sunt. Hæc verò organa (præter vehementiorem interdum duræ matris constrictionem, compressionemque arbitrio nostro regendam)

Cur, quave ratione spirituum influxus arbitrio augeatur.

G an-

Ganglia esse probabilissimum ducimus, ut in nostra de Gangliis ad Præclarissimum Morgagnum dissertatione fusè ostendimus.

POSTULATUM XXII.

Spirituum secretio, & propulsio e cerebro alternatim accidunt, ita ut secretio arteriarum constrictioni, propulsio dilatationi synchrona sit.

INfluxus liquidi nervorum, qui à cerebro in partes, ac proinde etiam in præcordia naturaliter, sive sponte fit, est semper alternus seu undatim, ea tamen lege procedit, ut inverso ordine arteriarum motui respondeat; scilicet quo tempore arteriæ constringuntur, seu concidunt, liquidum nervorum uberius à cerebro secernatur, & colligatur, quo verò tempore arteriæ dilatantur, concitatiùs per nervos expellatur, extrudaturque; sed quoniam arteriarum motus est alternus cum ipso corde; sequitur, ut tunc fluxus liquidi nervorum, à cerebro in cor alternè magis adigâtur, cùm cor constringitur. Si, ut diximus, tunc à cerebro concitatiùs expellitur cùm arteriæ dilatantur. Quod quidem ad explicandum alternum ipsius cordis motum maximè facere, suo loco evidentiùs demonstrabimus.

SCHOLIUM.

Cerebrum solis arteriis donatur.

INterpretationem huic postulato attexendam minime conferrem, si nunc mihi cum peritis dumtaxat Anatomicis res esset; sed in gratiam studiosæ Juventutis ante omnia præmonebo, cerebrum donari solis arteriis; nullis autem venis (quarum officium à finibus dumtaxat præstatur) Arterias verò (ut constat ex illorum qui strangulati inteReunt sectione cadaverum) per altitudinem totius substantiæ superficiei ejusdem cerebri ita penetrare, ac divaricari, ut duæ quæque, vel quatuor, sex, aut plures medias quasque particulas cerebri (quas glandulas, loculos, spatia, sectiones, immissaria vocemus, ut libet) vicissim se dilatando premant, & vicissim concidendo, seu se constringendo à pressione liberent. Hinc autem ratio colligitur, quamobrem quo tempore arteriæ concidunt, seu constringuntur, tunc glandulæ, loculi &c. spiritu, vel succo impleantur, atque intumescant; cùm contra dilatantur, quidquid ab iis secretum est, & in glandulas, loculos &c. præcedenti temporis momento jam fuerat collectum, ulteriùs per nervorum tubulos ad usque eorum fines alternè urgeatur, promoveaturque; atque hinc etiam fit, quemadmodum Amicissimus noster Bellini animadvertit, *ut universa moles cerebri moveatur & ipsa motu constrictionis, & dilatationis; sed inverso ordine respondentium illi ordini, quo constringuntur, & dilatantur arteriæ: quando enim hæ dilatantur, constringitur cerebrum, & intrà ipsum derivatur liquidum, quod à sanguine arteriarum secernitur.* Hæc verò si quis diligenter secum reputet, certè in naturæ penetralia, se abdet, invenietque rationes multiplicium phænomenorum, quæ in alternis spontaneis, ac peristalticis motibus contingunt; præsertim verò deteget partem causæ alterni motus cordis, in cujus fibrosam substantiam cùm in systolem adigitur, urgetur majori cum impetu nervorum liquidum. Quamquàm verò nonnullæ aliæ hujus alterni motus causæ à nobis in peculiari structura ipsius cordis reponentur, quæ cum alterno spirituum animalium influxu conspirant.

Qua ratione per arteriarum alternã constrictionẽ; ac dilatationem spiritus secernantur, atque expellantur è cerebro.

LIBER PRIMUS.

De Structura Præcordiorum, & Cordis.

PROOEMIUM.

Motus cordis pendes ab ipsius, & præcordiorum structura, nec non à mutua fluidorum, ac solidorum actione.

Quoniam propositum nobis est in præsenti commentario idcirco de corde differere, ut veras caussas, verumque modum constantis reciprocationis, vigorisque ejus potissimùm explicemus, necessarium ducimus tum genuinam præcordiorum structuram intimè perscrutari, tum vices, rationesque, quas solidæ cordis partes, & fluidum præcipuè nerveum, ac sanguineum influens, effluensque inter sese in ipso naturali statu servare solent. Quod autem ad structuram attinet, jam antea decreveram, ne actum agerem, Lectoribusque aut bilem (ut sæpe fit) scribendi cacoethe, aut stomachum recoctâ crambe cierem, ad aliorum Anatomicorum diligentiam, studiumque, utpote magnum, & præclarum, curiositatem ablegare. Sed quoniam pro rimandis mechanicis caussis, motuum ejusdem cordis Scriptores non satis hactenus argumentum structuræ præcordiorum exhausisse mihi visi sont: propterea manus operi sæpius admovi, & favente DEO, multa mihi in crebris humanorum cadaverum, brutorumque etiam vivorum sectionibus observare contigit, ab aliis vel non detecta, vel non ritè, integrèque animadversa. Operæ itaque prætium duxi rem totam à capite, quàm brevissimè potero, arcessere. Quamquam non inficior, me admodum vereri; ne (tametsi Nestoreos, ut ajunt, annos vivendo numerarem, semperque in exploranda minima præcordiorum structura, observandisque viribus, ac temporibus, quibus partes fluidæ, ac solidæ inter se comparatæ motus edunt, quàm diligentissimè versarer) supremus antea me dies corripiat, ac deleat, quâm universam corporis machinam, ejusque actiones omnes, usus, ac vitia apertè possim cognoscere: quò magis impetranda mihi à Lectoribus est venia, sicubi à veri specie deceptus, multòque magis si aliquando mancus fuerim. Nam, præterquam quòd secundùm diversitatem animantium, bipedum scilicet, quadrupedum, volatilium, aut reptiliùm, diversa quoque, nec sanè levia discrimina in præcordiorum machina offenduntur; in hominibus quoque non omnibus eadem particularum cordis positio, ordo, numerus, ac magnitudo solet occurrere: unde variarum illius affectionum ferè in singulis caussas, rationesque deducendas arbitror; ita ut, si dicamus, ipsa hominum corda inter sese non minùs, quàm oculos, vultus, ora discriminari, aut vix duo penitus similia inveniantur; fortè non errabimus. Verùm aggrediamur ad Præcordiorum historiam.

Cur Auctor præcordiorũ anathomen aggressus sit. Auctor multa circa præcordiorum structuram detegit.

Quantæ sit præcordiorũ varietas pro animalium varietate ac singulorum constitutione.

SE-

SECTIO I.

De Præcordiis, & Pericardio.

QUoniam doctrinæ ordo postulat, ut à generalibus ad particularia descendatur; primo loco præcordiorum, ac Pericardii argumentum tractandum assumimus, ut inde ad cordis structuram rimandam tutiùs, clariusque transeamus.

CAPUT I.

De Præcordiis.

COrdis tractationem ab ipsis Præcordiis incipiendam esse ducimus, quia apud Latinos dicuntur partes; quæ cordi prætenduntur. Nosse itaque, ac definire maximè convenit, quæ sint, ac quò reverà producantur ipsa Præcordia.

PROPOSITIO I.

Præcordiorum nomine quid veniat, & quousque in Hominibus protenduntur.

PRæcordiorum verbum multifariam ab Auctoribus acceptum video. Nam Græci eam partem, quam Latini præcordia nominant, appellant *Phrenes*, nimirum diaphragma; undè ab Anatomicis venæ, quæ à septo transverso recurrunt, phrenicæ vocantur: immo verò Magnus Hippocrates (*a*) eodem *Phrenes* nomine hypochondria etiam quæ infra diaphragma locantur indicavit. Quid? quod apud eosdem Græcos phrenes vocabulo propriè mentem significatam voluerunt, ac nonnisi metaphoricè eodem nomine præcordia insigniverunt, quemadmodum Latini cordatum Virum nuncupant sapientem. Quanquam Præceptor noster Cous (*b*) septum transversum fortuitò dumtaxat sub *phrenes* nomine cecidisse affirmat, mentis enim domicilium non in pectore, aut diaphragmate inesse, sed in cerebro idem divinus senex eodem loco demonstravit. Latini verò Præcordiorum significationem ad ventriculum quoque protulerunt. Nam Cicero (*c*) inquit *Annulus in præcordiis piscis* (probabiliter in stomacho, vel intestinis) *inventus est*. Celsus (*d*) quoque modò *diaphragma*, modò *viscera infra collata* præsertimque *Jecur* præcordiorum verbo notavit. Tandem Plinius (*e*) eleganter, vim hujus vocabuli definivit, inquiens: *Præcordia appellant, quia cordi prætenduntur*. Nos autem tractaturi de corde, eique finitimis partibus, quæ ad illius actionem præ cæteris, ac proximè conspirant, statuimus præcordiorum nomine complecti ipsum cor, pericardium, majora vasa, & musculos, quibus cor, & pericardium alligatur. Illud autem admonemus præcordia in hominibus latiùs, quàm in brutis animalibus extendi; cùm pericardium in nobis, non tantùm adnectatur mediastino, quatuor majoribus truncis sanguineorum vasorum, nec non bronchiis, ut in cæteris animalibus accidit, sed validissimè etiam diaphragmati, infernoque

Præcordiorū nomine quotupliciter accipiatur.

(a) *Prænot. V. 39. Coac. Prænot. sect. 2. v. 318. & sect. 3. v. 7. atq. alibi.*

(b) *De morbo sacro n. 18.*

(c) *De fin. bonor. in fine.*

(d) *Lib. 4. cap. 1. & 8.*

(e) *Lib. 11. cap. 42.*

Quid intelligat Auctor nomine præcordiorum.

Præcordia in hominibus ampliora, quàm in cæteris animantibus.

cæso-

Cur ictus, & læsiones, ad ventriculi orificium cardiacas affectiones excitent in hominibus, non facile in brutis.

œsophagi segmento. Exindè accidere observamus, ut malè affectis diaphragmate prædictâque œsophagi parte, quæ cum ventriculi orificio continua est, magna in nobis offensio subitò cum corde communicetur, quam in feris, belluisque non tam facilem, promptamque animadvertimus; quamobrem fit, ut cardiacis vasis, ac membranis sub cartilagine mucronata in nodum veluti complicatis, ab inflicto illuc pugno homines ira afficiantur, ut animo deficiant, atque interdum in vitæ discrimen adducantur, quod exemplis libro primo De Mortibus subitaneis manifestissimum fecimus. Sit igitur Pericardii.

C A P U T II.

De Pericardio in genere.

D E F I N I T I O.

Pericardium quid.

PEricardium est membranosum marsupium, seu capsula, & vagina cordis, quod à mediastino, majoribusque sanguiferorum, & bronchiorum truncis dependens, laxè undique cor ipsum ambit, ejusque motui, latice, quem continet, opitulatur.

M O N I T U M.

De mira solidarum partium continuatione, atque inter se nexu.

Animalium partes invicem ubique sunt continua.

QUamquam certò noverimus partes omnes animalium, atque ipsius etiam hominis sibi invicem ita cohærere, & continuas esse, ut non tam agglutinari, ac se mutuò complecti, quàm unum idemque colliquamenti principium in fœcundati ovi cicatricula, seu unam, eandemque materiam in alias se, atque alias villorum, fibrarum, tunicarum, vasculorum, viscerum, aliorumque solidorum, ut vocant, membrorum formas, structurasque induere: qua de rè meritò magnus ajebat Hippocrates (a) *Circulo facto non invenio principium*, tamen ad sermonis, doctrinæque perspicuitatem juvat singulas partes, partiumque segmenta, veluti seorsum considerare: Pericardium itaque, hac lege tamquam partem ipsius cordis, primò expendamus.

(a) De loc. in hom. n. 1.

P R O P O S I T I O II.

Cor nunquam Pericardio destituitur.

Falsi sunt, qui pericardium aliquando defuisse differuerunt.

ÆQua parens natura, ut nullum animal corde, ita nullum cor pericardio destitutum voluit. Ii igitur, qui ejusmodi cordis involucrum aliquando in exstispiciis se haud invenisse narrant, propriam in scrutandis, detegendisque partibus imperitiam accusant. Non inficiamur Pericardium aliquando superficiei cordis arctissimè agglutinatum offendi, sed non proinde ab ignaris asserendum est planè defuisse; Vide in lib. nostris de mortib. subitan. lib. 2. obs. 4. pericardium ipsi cordi undequaque adhærens in dissect. Cadaveris Præsulis Spadæ n. III.

Describitur erinacei pericardium.

Quoniam verò nostra ætate aliqui pericardium in erinaceo terrestri desiderari censuerunt; diligenter in hujus animantis incisionem incubui, ex eàque comperi, peramplum ipsi à natura Pericardium datum fuisse cum mediastino commune: descendit quippe membrana à jugulo; atque à sterno bifida, quæ diaphragmati colligata, tenuique humore lenita,

nita, cor magnâ excipit capacitate; quod postea ab aliis quoque Anatomicis animadversum fuisse, legendo deprehendimus. At enimverò, cum Zootomia, propter novam semper, locupletemque rerum detectionem, non speciosa tantùm, sed etiam utilis plerumque nobis esse soleat; nolumus hìc fraudare Lectores quibusdam observationibus, quas fecimus in eodem erinaceo, frugiferasque bonis, cordatisque Viris futuras arbitramur.

DIGRESSIO.

Observatio duplicis cavæ superioris, aliarumque rerum in præcordiis Erinacei terrestris.

NEmo Anatomicorum ignorat, venam cavam superiorem tam in hominibus, quàm in plerisque brutis animantibus ex utraque subclavia, & jugulari, unum in caudicem concurrentibus per dexterum thoracis latus ferri, & prope cor inferiorem, seu ascendentem cavam excipere, ita ut ex duabus coalescentibus truncus efformetur, qui tandem se flectit, atque aperitur, ampliaturque in dexteram auriculam. In erinaceo autem terrestri rem aliter se habere deprehendimus. Etenim I. vena cava superior non una, & simplex, verùm, servata subclaviarum divisione, duplex de jugulo in præcordia descendit; scilicet subclavia dextera, per dexterum, sinistra per sinistrum thoracis latus proficiscuntur, ac tamquam divisæ descendentes cavæ cor ipsum in medio tenent. II. Sinistra cava secundùm arteriam magnam procedens, statim atque cordis basim prætergressa est, ad dexteram incipit curvari, & sub cordis mucrone inflexa amplior evadit, non tantùm ob remissiorem contenti fluidi motum, sed ob illius quoque admissionem sanguinis, qui per phrenicas venas recurrit ad cor; tandemque cum inferiori, & cum superiori dextera cava per anastomosim committitur, unaque summa cava, ex triplici cavæ ramo tandem conflata, in finitimam, continentemque auriculam refluum undequaque sanguinem derivat. Ita fanè fit, ut sinister cavæ ramus, qui primùm fuit descendens, seu superior, subinde curvatus evadat ascendens, seu inferior. Quid verò natura in hoc bruto animali sibi voluerit per raram hanc superioris cavæ geminationem, atque sinistræ sub corde flexionem, est utique problema acri dignum ingenio. Nobis interim satis fuerit suspicari, hujusmodi superioris cavæ divisionem in animali, quod in globum plerumque degit convolutum, factam esse perinde quasi diverticulum ad æquabilem recirculantis sanguinis motum, ac faciliorem superioris, cum inferiori admixtionem, priusquam in auriculam dexteram evomatur: vidimus enim per translucentem earum venarum tenuitatem quendam fluidorum motum instar Euripi, multorumque rivulorum cum magno sanguinis flumine permixtionem. Quid? quòd curvatura sinistræ cavæ instituta fuisse videtur ad retardandam partem sanguinis refluxuram ab internis jugularibus, & cerebri finibus. Scilicet, ut ex mora ejusdem sanguinis in vasis cerebri pertinax dimidii ferè anni somnus huic bruto faciliùs afferretur. Cùm enim sanguis in testudineo genere, aliisq; diu dormientibus animalibus, ad tactum frigescat; contra verò actu caleat in erinaceo, certè diuturnus in eo sopor oleoso, ac sulphureo volatilium partium penuriæ tribuendus minimè videtur; sed probabile est

Descriptio duplicis venæ cavæ superioris in erinaceo.

Conjectura de usu duplicis cavæ in erinaceo.

Diuturnus erinacei somnus verosimiliter inflexioni cavæ tribui potest.

est ingeniosam naturam mechanicum duplicatæ istius venæ artificium paravisse, ut eam sanguinis tarditatem, quæ in testaceis cum sensibili frigore ad longiorem somnum conciliandum manifestatur, novo quodam mechanismo pensaret. Itaque, cùm atmosphæræ gravitas decursu hyemis urgeat, multæque subtiiis sulphuris particulæ subsideant in fluidis, non ægre fieri potest, ut major sanguinis portio à cerebro propter sinistræ flexionem cavæ ægriùs versùs cor in erinaceo moveatur, quæ proinde supra cerebrum subsistens, & gravitans, tardiorem tum secretionem, tum progressionem liquidi animalis, potissimam somni causam, inducat. Illi.ac postremò sanguis in prædicta cavæ flexione versicoloribus quibusdam granulis quasi variegatus nobis apparuit; propterea detegendæ veritatis studio venam illam sauciavimus, ex qua (rarò aliàs in vivorum sectionibus experimento) sanguis spumans, hoc est multo aere permixtus, effluxit: quod quidem non aliam ob rationem contigisse credidimus,quàm propter insolitum quassationis motum,quo in eadem inflexione cavæ paulo post apertum thoracem sanguis fuerat agitatus. Cùm enim cordis motus in erinaceo, post infractam, ac dissolutam mechanicam pectoris compagem, diutius perseveret; certè sanguis tunc temporis, non ampliùs à respirationis organis, quibus maxima vi urgeri solet (ut suo loco demonstrabimus) impulsus non modo segniùs, ac lentiùs influit in cor, verùm etiam, quod maximi momenti est, promptiùs sæpiusque repellitur ab auricula in cavam, vicissimque agitur à cava versùs auriculam. Neget modò quis aerem tota sua substantia circulanti sanguini permixtum esse. At redeamus ad id, unde divertimus.

Cur sanguis spumans post thoracis dissectionem in erinaceo, è sauciata cava eruperit.

CAPUT III.

De Pericardio in specie præsertim humano.

ANtequam ad penitiorem pericardii tractationem accedam, monitos velim Lectores,me de humano dumtaxat acturum, cujus structuram, ex meis potissimùm observationibus primùm exponere pro virili parte studebo.

PROPOSITIO III.

Pericardium naturaliter tenuius est, vel crassius in animalibus, secundùm tenuiorem, vel crassiorem cordis substantiam, ac remissiorem, aut validiorem ejusdem impetum.

NEque verò inter initia illud omittendum videtur, quod ad pericardii usum detegendum maximè confert. Scilicet hujusmodi capsulam consistentiâ suâ variare pro varia motus, roborisque cordium differentia, ita ut, quò animal, ejusque cor robustius est, vel flaccidius, & validiora, aut languidiora habet momenta impetus, eo pericardii, vasorumque compages crassior sit, aut gracilior. Ita in talpis timidulis, atque in somniculosis erinaceis, quoniam cor laxum est, ejusque impetus languidus, ac tardus, pericardium sub forma dumtaxat tenuissimi velaminis apparet. Sic paulò crassius deprehenditur in serpentibus, totoque genere anguium, Denique in robustissimis quadrupedibus, & potissi-

In quibus animalibus, debilius, aut validius pericardium reperiatur.

tissimum in hominibus, quò ipsi torosiores universo sunt corpore, & robustiori corde donantur, eo pericardium nervosius, ac validius occurrit: non sit dubitandum, quin rationem texturæ, impetusque cordis ipsa plus, minusve valida in animalibus Pericardii structura sequatur.

PROPOSITIO IV.

Pericardium habet præcipua vasa multigeneris, inferentia præsertim, ac referentia.

NE nimii esse videamur in re præsertim aliorum labore, quàm diligentissimè enucleata; satis erit hic adnotasse; Pericardium exteriùs donari primò folliculis adiposis, 2. arteriis ex mediastinis, mammariis, & phrenicis superioribus; 3. venis in cavam superiorem, & lymphaticis (post transmissam unam, alteramque glandulam) anticâ parte in subclavias, ac jugulares venas; posticâ verò in Pecqueti ductum, sua quæque fluida reducentibus; præterea nervis anteriùs, ac posteriùs non solùm ex pari vago, & phrenico, sed ex multis quoque aliis ramis, intrà thoracem ludentibus; ut verè dici possit, nervos, qui ad summas venas, ad majores arterias, ad auriculas, & ad ventriculos ipsos pertingunt, ad ipsum quoque pericardium pervenire: tandem pericardium habet vascula quædam rorifera, de quibus agemus.

Folliculi adiposi in pericardio.
Arteriæ pericardii.
Venæ ac vasa lymphatica.
Nervi.
Vascula rorifera.

PROPOSITIO V.

Pericardium in tres membranas facilè dividi potest, in externam tenuissimam, quæ cum mediastino, ac pleura continuatur; in mediam fibrosam, & muscularem; denique in internam, quæ licet propter varia foraminula, quibus est pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam præseferre videtur.

TAmetsi inter initia hujus libri (a) admonuerimus, solidas omnes animalium partes ab uno eodemque colliquamento ovi, (uteri, aut feminis, dicas ut libet) in villos, fibras, tunicas, & vasa per motum, ac vegetationem abeunte, veluti ab uno ducto stamine compingi; nihilominus animadvertendum præterea hoc loco ducimus, nonnulla earundem solidarum partium segmenta, atque in segmentis particulas, ad varios organorum usus hic minori, illic majori filamentorum, vasculorumque numero, advolutione, adhæsione, nexu, complicatione, textuque in simpliciores, ac laxiores, aut in densiores, magisque compositas coalescere; non absimili propemodùm ratione, quâ videmus in sericis, e.g. auro, argentoque contextis telis, eadem numero fila, propter minorem, aut majorem inter se cohæsionem, invicem contorsionem, complicationem, ac nexum, diversas rerum species, aucto etiam alicubi telæ corpore, perbellè repræsentare. Juvat itaque in naturæ quoque operibus, in quibus suas Ars agendi rationes tacitè deduxit, consimilem operandi modum animo fingere, ut scilicet diversarum structurarum, actionumque in machinis animalium claras ideas excitemus. Quamobrem opportunum duximus membranarum contextum in pericardio, natura quamquam individuum, ad perspicuam tamen ejusdem intelligentiam dividuum mente, cultroque exhibere.

(a) In monito præposito ad primam protasin.
Triplicis membranæ pericardii descriptio.
Qua ratione solidæ partes simpliciores, aut crassiores sint.
Partium textura exemplo sericæ telæ, ac phrygii operis illustratur.

Ut autem clarè pateat, Pericardium in propositas tres membranas facillimè dividi posse, sumendum est idem pericardium unà cum sum-

Quomodo extima pericardii tunica sit separanda.

mis, magnisque vasis, & mediastino, quibus validè adhæret; deinde extima ejus tunica per lanceolam à subjecta substantia, seu meditullio ita exquisitè, accuratèque est disjungenda, quousque ad vasa ipsa, & mediastinum perveniatur. Spectabitur enim continuum esse illius villos, villorumque nexum cum externa vasorum tunica, & cum eodem mediastino, quæ cum pleura communionem habent. Subinde, ut, detractâ gracillimâ exteriori tunicâ, mediam crassam, ac re vera muscularem esse, apertè dignoscatur, pericardium in ferventem aquam immergendum est, mox verò microscopio subjiciendum, ea quidem facie, à qua prior membrana avulsa fuit; occurrent siquidem fibræ carneæ, pleræque ferè rectæ à basi ad Conum proserpentes, quæ nonnullas alias in transversum exporrectas obliquè intersecant, ut areas quasdam formare videantur, non secus ac in media urinariæ vesicæ membrana fieri observamus; quæ quidem pericardii textura pulcherrimo sanè spectaculo, ac longè evidentiùs se se offert in empyematicis, aut pectoris hydrope decedentibus: Pericardium enim salino acri pure, aut sero diu maceratum fibras suas tumidiores, ac duriores exhibet: immo verò exillimi alioquin ipsius cordis nervi ita mole augentur, ut quatruplo majores appareant. Simile quid obtinetur longâ ejusdem pericardii intrà acetum maceratione. Fit enim singulis fibris novæ molis accessio, ut non absimilem duræ matri compagem acquirat. Ejusmodi autem pericardii fibræ à basi laxè ortæ, variè deorsum, & circum usque ad apicem propagantur; ac in centrum diaphragmatis, & in locum, per quem inferior cava in thoracem ascendit, firmiter inseruntur: lateraliter tamen multitudo earundem fibrarum cuidam veluti teniæ, seu ligamento fasciam referente adhærent, cumque eo validè connectuntur, quod, propter diuturnam in aceto macerationem, aliquantulum rubet, ipsumque pericardium bifariam per longum dividit. Hæc verò tenia ad posteriora thoracis respicere mihi visa est.

Qua arte muscularis structura in media pericardii tunica sit observanda.

Eadem evidentior in empyematicis & hydropicis.

Ear undem fibrarum situs.

Interioris membranæ pericardii structura.

Intima denique pericardii facies simplicissimâ, tenuissimâque membranâ velatur, quæ cùm tenaciter cohæreat cum media musculari, jure suspicamur esse tendineam. In eodem ordine plerumque parallelo inspiciuntur quædam foraminula non absimilia iis, quæ ubique nostro in corpore, præcipuè in oris concameratione animadvertimus. Hæc autem foraminula, an sint oscilla glandularum, è quibus ille ichor eructetur, qui intrà capacitatem pericardii naturaliter semper continetur, an contra dehiscant, ad excipiendum quidquid ejusdem ichoris superfluit, id quidem ad eam propositionem rejicimus, in qua de origine hujus liquidi ex professo, ut ajunt, tractabimus.

PROPOSITIO VI.

Pericardium in homine pluribus locis, quàm apud observata hactenus bruta colligatur, & connascitur.

Recensentur vincula, quibus pericardium variè, secundùm varie-

CUm diligens autopsia clarissimum lumen, quo acies nostra ad obscuros detegendos partium usus opportunè dirigitur, soleat accendere; Priusquam de pericardii officiis dicere aggrediamur, de hujus connexionibus diligentiùs agendum putamus.

Nos minimè latet, vincula pericardii, quæ primò nobis occurrunt, non eadem in omnibus, sed ferè in singulis brutis animalibus esse diver-

diversa; ut enim ferè singulorum animantium varii sint standi, incedendique modi, variæ thoracis figuræ, diametri, perimetri, ac motus; similiter non una omnibus, eademque esse debuerat pericardii cum thoracis partibus colligatio. Videmus idcirco hanc cordis capsulam in quadrupedibus cum mediastino tantummodo continuam; in avibus verò non solùm cum eodem mediastino, sed immediatè cum sterno, neq; cum tota longitudine sterni, sed cum extrema sui parte fortiter adnexam. In hominibus verò idem pericardium validius, pluribusque in locis, quàm in brutis, cum pectore colligatur; etenim non tantùm conjungitur anteriùs, & posteriùs cum mediastino, ac proinde cum sterno, œsophago, ac spina; sed inferiùs quoque cum diaphragmate, & quidem non per simplicem (quæ scleroticam inter, & uveam in oculis contingit) superficierum adhæsionem, sed per validam, mutuamque fibrarum connexionem, permixtionemque fortiter continuatur, non in centro solùm ejusdem diaphragmatis, sed lateraliter quoque, ac eo præsertim loco, ubi inferior cava, quemadmodum in superiori propositione diximus, septum perforat; fibræ enim pericardii ita cum eadem cava, novis etiam additis recurrentibus nervis, intexuntur; ut unà simul circularem ibidem musculum constituere videantur. Contrà verò spectamus in brutis, quorum pericardium longo plus minùs intervallo, à diaphragmate dissitum, ascendentem cavam excipit, nullo externo fulcitam munimine. Unde cùm nihil frustra natura paraverit, rationem tenacissimæ adhæsionis pericardii cum cava, & diaphragmate propositione XIII. rimabimur. Deinde pericardium superiùs, atque interiùs pluribus partibus connascitur, suisque firmiter limitibus continetur. Et quoniam si cordis basi alligatum fuisset, gravando, atque infarciendo, ejusdem, & sanguinis motui plurimùm obfuisset, meritò natura illud è quatuor magnis vasis, nec à duobus asperæ arteriæ caudicibus trium circiter unciarum servatâ à corde distantiâ plus, minusve permixtis undequaque fibris, suspendit. Et quidem adeò valida est connexio pericardii cum prædictis magnis vasis, ut idem attenuatum evadat extima ipsorum vasorum tunica, sub qua nervi cardiaci perreptantes supra, & inter majores arterias, aortam nempe, & pulmonicam, descendunt in cor.

rietatem animalium vicinis partibus alligatur.

Quibus peculiariter partibus pericardium in hominibus adnectatur.

Cur pericardiũ è magnis vasis suspendatur.

Pericardium igitur suam intrà laxam circumferentiam facilè comprehendit 1. Cor; 2. perampium cavæ truncum cum segmento superioris, atque inferioris ejus caudicis usq; ad diaphragmatis connexionem; 3. vestibulum venæ pulmonicæ; præterea duo segmenta majorum arteriarum, & bronchiorum. Hæc autem etiam si minuta, nemo tamen sapiens neglexerit. Priusquam tamen dimittamus tractationem de connexione, ac propagatione ipsius capsulæ cordis, operæ pretium censemus animadvertere pericardium, statim atque majoribus vasorum truncis adnectitur, in tres partes, ac veluti membranosa folia dividi, atque facessere. Externa siquidem tenuissima continuatur cum extima tunicula pulmonum, & mediastini; Media quæ muscularis est, in vaginulas pulmonalium vasorum, ut dicemus, abit. Intima verò, quæ nervea, ac omnino tendinea apparet versùs cor resupinatur, ac retroagitur, ut convestiat illa magnorum vasorum segmenta, quæ intrà pericardium

Quæ complectatur pericardium.

Elegans membranarum pericardii divisio, ubi magnis vasis adnectitur.

Externa in pulmones abit.

Media in vaginulas pulmonaliũ vasorum.

Intima retroagitur versùs cor. continentur, quinimo ad arterias quoque coronarias, atque universum ambiendum cor extenditur, diffunditurque. Quæ sanè visu pulcherrima sunt.

PROPOSITIO VII.

Pericardium veluti particularis capsula tegit, ac vincit divaricationes trium pulmonalium vasorum, miro inter se ordine procedentium, atque ad extimam usque pulmonum superficiem protenditur.

Vidimus hucusque multiplices pericardii cum finitimis partibus connexiones, nunc productiones ejusdem non minoris momenti, atque utilitatis per omnes præcipuè pulmonum anfractus, superest, ut persequamur.

Mira vasorum pulmonis inter se conjunctio, ac distributio. Non est dubitandum, quin magni pulmonum canales sint numero tres; arteria nimirum pulmonica, vena pulmonica, & aspera arteria. Hæc quidem tria vasa à majoribus truncis, magisque conspicuis ramis, usque in minores, ac minimos ad mutuum contactum semper procedunt; innumerosque fasciculos, visu jucundos, constituunt; quo fit ut singuli canales sociorum lateribus adhæreant, & (quod infra ostendemus) alterno secum invicem motu eleganter nitantur. Mutuum hunc trium vasorum contactum in hujus propositionis limine necessarium duximus indicare, ut deinceps, quæ nondum, quantum scio, detecta fuit Anatomicis pericardii propagatio, per singulas pulmonum particulas faciliùs innotesceret. Constat porrò magnorum sedulitate Virorum Glissonii nempe in hepate; & Malpighii in liene communem quandam adesse capsulam, quæ vasorum omnium iis in visceribus productiones unà simul investit, & claudit. Consimilem verò naturæ industriam nobis detegere datum est in pulmonibus, quorum vasa, vasorumque fasciculi singillatim eodem semper obvolvuntur membranoso involucro, quod à propagatione pericardii pulchrè excitatur. Neque sanè absimili ritu quamquam exteriùs natura procedit in arboribus, quorum truncum circumvestit cortex, qui postea quaquaversum producitur per singulos ramos, ut fasciculos fistularum lignearum, utriculorum, ac trachearum ad usque gemmarum, foliorumque manifestationem protegat, & circumliget. Hanc autem pulmonalium vasorum capsulam ocularis initio nobis suggessit inspectio. Scilicet cùm multos ante annos accuratiorem pericardii separationem à pulmonum vasis attentè institueremus, occurrit pericardium non ibi desinere, ubi cordis vasis conjungitur, & ubi antea per simplicem colligationem defecisse putaveramus; sed suis pene innumeris propaginibus intrà penitiorem pulmonum substantiam se se proferre, tria continentur vasa, arteriam nempe, venamque pulmonicam, nec non bronchialem ramum colligando, ac intrà se ita coercendo; ea tamen lege, ut quò minora evadunt hujusmodi vasa, eò magis pericardii substantia gracilescat, donec ad reticuli membranosi tenuitatem, unde extima quoque pulmonum superficies tegitur, redigatur. *Qua ratione vasorum pulmonicorũ fasciculi pericardii membrana ubique involvantur.* Ut verò posthac cuivis etiamsi leviter Anatomicis exercitationibus subacto vaginalis hæc pericardii productio facillimè occurrat, oportet, ut sector sumat cor cum pericardio, & pulmonibus hominis, qui quàm minimùm in præcordiis laboraverit; ac deinde

utra-

utràque facie, anteriori scilicet, ac posteriori diligenter observet; ac perſequatur connexionem, ac propagationem pericardii: etenim antica facie videbit illud duabus majoribus arteriis alligari, & aſcendere ſupra extremum ſegmentum aſperæ arteriæ, ut tracheales tubos unà etiam inveſtiat: poſtica verò intuebitur idem pericardium expandi ſub fornice, facto ex divaricatione duarum trachearum, quibus, & ſummis venis validè adnectitur. Tunc autem lentè, ac ſenſim cultro abſtergat ſuperficiem ipſius pericardii versùs pulmones, eandemque abſterſionem in orbem producat: hinc ſenſim cernet vaſa omnia pulmonum tam aeris, quàm ſanguinis, excuſſa portione veſiculatæ ſubſtantiæ, affabre circumſepta eſſe pericardio. Et quidem non ægrè in cæteras pergere poterit vaginales productiones, quarum ſingulæ ſingulos trium vaſorum faſciculos coercent, donec tenuatas in extimam veſicularum pulmonalium membranam abſumi videbit. Nec dubitabit quin rete illud fibroſum veſiculas complectens, quod Malpighius deſcripſit, proficiſcatur ab extrema productione dictarum vaginularum, quæ ita invicem laxè cohærent, ut nota jam interſtitia relinquant. *Modus inſpiciendi involucrum prædictorum vaſorum pulmonicorum.*

Conſule tabulas, in quibus vaginales iſtas pericardii propagationes, quantacunque potuimus diligentiâ graphicè demonſtravimus. *Tab. I. & II.*

PROPOSITIO VIII.

Demonſtratur Pericardium ſeorſum quoque tegere arteriam magnam, & venam cavam intrà thoracem, atque extra pulmones.

Pericardium, quod tam altè faſciculos vaſorum pulmonalium colligat, arteriam quoque magnam, priuſquam in arcum flectatur, mirabili fulcimine quaquaverſum amplecti incipit, extimamq; eidem, ſuiſque ramis extra pulmones per thoracis cavitatem tunicam largitur. In vena autem cava, cùm eam partiamur in aſcendentem à ſepto tranſverſo, & deſcendentem à jugulo, & axillis versùs cor, ſedulò advertimus, tenaciorem apud homines, magiſque arctam eſſe connexionem pericardii cum eo caudice, qui à ſepto aſcendit, quàm ſit illa cohæſio, & colligatio, quæ intercedit pericardium inter, & deſcendentem, ſeu ſuperiorem caudicem: ea enim connexio eſt omnino muſcularis; hæc verò accedit potiùs ad laxè tendineam texturam. Similiter non admodum valida eſt, ſeu minori fibrarum numero complicatur connexio pericardii cum vena pulmonica. Vide hujuſmodi diſcrimina in Tabula I. & II. quæ ſanè differentiæ qua ratione contingant, ſequentibus Propoſitionibus perſcrutabimur. *Vena cava aſcendens validiùs pericardio colligatur, quàm deſcendens, & vena pulmonica.* *Tab. I. & II.*

An verò membrana è pericardio derivata extra pectoris limites ad ſanguiferos tubulos contegendos producatur, dubius aliquando hæſi. Sed poſtquam variis tentaminibus fines hujus propagationis ſedulò perſequutus fui, vidi extimam hanc ex Pericardio derivatam magnarum arteriarum, ac venarum membranam, antequam à thorace egrediatur, abire, extendique in pleuram, cumque eâ tum ſuperiùs in jugulo, & axillis, cum anteriùs, poſteriùs, & inferiùs cum mediaſtino, & diaphragmate fieri continentem, meritò ſuſpicatus ſum, venas, arteriaſque extra thoracem ſinè Pericardii munimine undequaque per corpus divaricari. Porrò huic experientiæ ratio quoque ſuffragatur. Etenim *Arteriæ, & venæ extra thoracem non amplius Pericardii membrana involvuntur.*

in aneurysmata, aut varices abeunt, tandemque rumpuntur, vel plus justo invicem compressi, alternam viscerum majoris usus motionem, & singuli etiam propriam impediunt: unde subitæ interdum mortes proficiscuntur. Nemo enim contento intrà vas aliquod fluido liberum motum impertiri potest, si idem vas ad turgentiam ple num, sinè spatio quoquo modo inani fuerit. Accedit, quòd cùm arteriosi præsertim tubi fibris carneo-muscularibus donati sint, quibus sanguini à corde impulso renituntur, eundemque per vim pellicei reticuli se se ad naturalem statum restituendo, repellunt, novoque momento motus urgent ad cursum; quoties plus justo turgent, ac distracti sunt resiliendi vim aut ferè aut penitùs amittunt. Quemadmodum passim accidere videmus in vesica urinaria, quæ ubi nimio lotio turget, minùs apta ad illud expellendum evadit. Similiter multò evidentior est in animalibus necessitas, ne moles sanguinis adeò imminuatur, ut per eam amittat fluxus continuitatem intrà sanguifera. Nam motus omnes sanguinis (de quibus infra dicemus) subitò fatiscerent; ipsaque præcordia, & cerebrum mortali syncope corriperentur. Id quidem passim evenire spectamus tum post magnas hæmorrhagias, tum post longam inediam, quâ corpora ad necem macerantur. Quare superfluum planè est de hac veluti solis luce pluribus disputare: illud tantummodo rursum animadvertendum inculcamus, sanguinem scilicet mole multum imminutum, minori quàm opus est ratione se habere ad quantitatem chyli lymphæque intrà sanguifera quotidie influentis: quamobrem malus inde corporis habitus, cachexia videlicet, atque hydrops ob eas causas, quæ ab Anatomicis, ac Pathologicis derivantur, induci facillimè solent.

Quomodo ab inanitione.

POSTULATUM XIX.

QUamquam duo reverà sint motus principes in sanguine qui mutuam semper sibi invicem operam præstant, fluiditatis, nempe seu insensibilis fermentationis, ac progressionis, seu circuli: nihilominus quatuor videntur in eodem considerandi, quorum duo posteriores etiamsi à circulari dependeant, eique copulati, & conjuncti semper sint, ab eo tamen (rem clariùs docendi causâ) hîc sejungendos duximus. Primus itaque est motus intestinus particularum sanguinis; quæ secundùm varia naturalium inclinationum momenta perpetuò moveri conantur, qui sanè motus non tantum ad fluiditatem, quantum ad insensibilem fermentationem reduci potest. II. Externus, ac propemodum violentus, hoc est impulsionis, ac progressionis, per quem sanguis à corde in arterias, venasque impulsus in circuitum agitur. III. Motus est admixtionis, & cum certa quadam particularum subtiliatione, attenuationeque moderata confusio. IV. Motus est certæ affectionis, seu modificationis ejusdem motus circularis, quâ quidem modificatione fit, ut pro locorum, ac secretionum indigentia sanguinis opportuna ratione plus minus retardetur, vel acceleretur.

Quatuor motus considerantur in sanguine.

Primus est insensibilis fermentationis.

Secundus impulsionis.

Tertius confusionis.

Quartus consistit in modificatione motus circularis.

SCHO-

SCHOLIUM.

Quod autem duo revera sint præcipui motus in animalium sanguine, alter fluiditatis, seu lenis fermentationis, alter impulsionis, ac progressionis, patet ferè ad oculum apud ova incubata, in puncto, ut appellant, saliente; in iis enim liquida seminalia ipsius amnii, præcordiorum, & cerebri, nervorumque per gallinæ fotum paulatim solvuntur, blandeque in fluiditatem, lenemque fermentationem aguntur; quo sanè tempore primulum exillimæ etiam fibrulæ, tam umbilicalis vasculi, quàm corculi à motu, & penetratione activarum particularum se se extricantium, vim contractionis acquirere incipiunt; quamobrem contenta cum continentibus alternè, mutuoque se se impellunt, & propter organicam vasculorum ipsius corculi texturam primæ ejusdem systolæ manifestantur, per quas primitivæ quoque sanguinis undæ quaquaversum per adnexos continuos tenuissimos tubulos impelluntur. Postquam verò editus est fœtus clarè magis elucescunt reliqui duo motus in sanguine. Nam cùm natum animal crassius alimentum, subinde etiam varium una cum potibus sumere debeat; hoc quidem tametsi in stomacho, atque intestinis ad chyli, hoc est ad tenuis liquaminis naturam redigatur; adhuc tamen crassiores ejus partes in sanguinem per galaxiam affusæ novâ, majorique egent collisione, permixtione, ac solutione. Atque hinc oritur necessitas motus confusionis, mixtionisque, quem à circulari repetendum esse perspicuè docemur ab experimento secandi venam, sano, vegetoque homini post quinque ut plurimum horas ab ingestis multis cibis: nam chylum in educto cruore etiam tum inpermixtum, vel sinè microscopio in ejus superficie animadvertimus, quem mox paulatim observamus atteri, & ad minima dividi per motum ipsum circularem, in quo heterogenea materies in advenis chylo, & lympha, propter inversos cuneos columnarum cordis, innumerabilium divisionum arteriarum, nec non affrictus in percussione ad parietes vasorum exactè permiscetur, & opportunè confunditur cum hospite sanguine (qua sanè in re universa ratio hæmatoseos consistit.) Atque hinc porrò videmus sanguinem eductum post plures à cibo horas non amplius infici subalbidâ chyli materiâ. Cæterum de motu, quem modificationis appellavimus non admodum nobis est laborandum; cùm ex scientia separandorum particularium corporum ex sinu heterogenei fluenti sanguinis luculenter constet opus esse determinato velocitatis gradu ad determinatum corpus certâ mole, peculiari figurâ, particularique pondere secernendum; ut in nostra ad doctissimum Blanchum de secretionibus dissertatione ostendere conati sumus. Admonemus verò hìc per augmentum, vel per imminutionem horum quatuor motuum ex bona in malam valetudinem facillimè transitum fieri. Unde infinita propemodum affectionum seges, quam ad Pathologicos rejicimus.

Doctrina de motibus sanguinis confirmatur exemplo generationis pulli ex incubato ova.

Demonstratur necessitas motus confusionis ad hæmatosin.

Eadem ostenditur experimento extracti sanguinis è corpore sano paulò post cibum.

Utilitas motus modificationis.

De iis, quæ ad spiritus animales, seu ad liquidum nervorum, eorumque in universum corpus influxum spectant.

POSTULATUM XX.

Datur spiritus animalis, seu liquidum à sanguine, per cerebri potissimùm corticem secretum, quod in nervos, quò ipsi desinunt

Dari spiritus animales.

nunt, ad sensum, ac motum excitandum opportunè defertur.

SCHOLIUM.

Demonstratur ex sanguinis constitutione, ac motu.

TEmpus profectò in paraphrasi hujus scholii adornanda minimè terendum arbitror; cùm per ea, quæ jam in scholio ad Postulatum XI. diximus, dubium esse non possit, quin sanguis per arterias Carotides, & Cervicales in cerebrum propulsus, quoniam constat ex particulis aqueo-volatilibus, ac multiplici oleosâ, salinâque mixtura donatis, aliquid semper, quod humidum, aut fluxile est, eidem cerebro, nervisque in omnes partes distribuendis largiatur. Hoc autem, quod medullarem tam cerebri, quàm nervorum partem udam, mollemque reddit, nos animales spiritus, seu liquidum, aut succum nerveum appellamus. Quod autem ab eodem succo, quatenus corpus est fluidum, & à supernis impellentibus, pulsum, nervorum membranæ, villique tendantur, eæque in statum redigantur, ut pro naturæ commodo, atque indigentia, modò sanguinem alioqui in venas præterfluxurum intrà machinam musculorum ad excitandos motus intercipiant; modò externas pressiones, quæ ab aere, luce, salibus, aliisque corporibus in organa sensus appellant, propagent usque in cerebrum veluti per subtensam chordam, aut solidam continuatam virgulam, indeque cum anima communicent; facillimè demonstratur ex eo, quia per nervorum compressionem, incisionem, aut vinculum, sensus, ac motus partibus adimitur.

Ostenditur usus succi nervei ad motum, ac sensum excitandum.

POSTULATUM XXI.

Influxus spirituū duplex, naturalis, & voluntarius.

INfluxus liquidi nervorum à cerebro in partes vel est perennis, ac moderatè fluens, hoc est naturalis, vel per gradus juxta voluntatis arbitrium, consuetudinem, vel etiam animi pathemata adaugetur, aut imminuitur.

SCHOLIUM.

Demonstratur fluxus perennis spiritus animalis.

CUm animalium spirituum secretio fiat à sanguine continenter per arterias in cerebrum advecto, continuus pariter, ac perennis eorum excursus sit oportet, nisi aliquo opificio, vel machinâ idem fluxus à cerebro per nervos in ipsas partes cohibeatur. Nam quemadmodum in naturali statu non solùm renes, ac salivales glandulæ, sed alia quoque secernicula, particulares liquores, qui ab arteriis perenniter inferuntur, perenniter quoque, & continenter cribrant, ita nihil vetat, quin id ipsum in cerebro, nervisque contingat. Hinc autem fit, ut nullo tempore, etiam in somno tum tonici musculorum, tum naturales cordis, & respirationis motus edantur, ac tamquam ad vitæ excubias perpetuò advigilent. Sed quoniam ad maximos usus, necessarium erat, ut machinæ animalium nonnullis motibus per arbitrium, per consuetudinem, vel etiam per animi pathemata edendis cierentur; idcirco divinâ certè providentiâ factum est, ut aliqui nervi, vel eorundem capita, certis quibusdam organis instruerentur, quæ hosce motus veluti sufflamina regerent, ac moderarentur, quibus id porrò efficitur, ut modò acceleretur, modò retardetur cursus liquidi per nervos in has, vel illas partes, in quibus prædicti motus excitandi sunt. Hæ verò organa (præter vehementiorem interdum duræ matris constrictionem, compressionemque arbitrio nostro regendam)

Cur, quave ratione spirituum influxus arbitrio augeatur.

G an-

Ganglia esse probabilissimum ducimus, ut in nostra de Gangliis ad Præclarissimum Morgagnum dissertatione fusè ostendimus.

POSTULATUM XXII.

INfluxus liquidi nervorum, qui à cerebro in partes, ac proinde etiam in præcordia naturaliter, sive sponte fit, est semper alternus seu undatim, ea tamen lege procedit, ut inverso ordine arteriarum motui respondeat; scilicet quo tempore arteriæ constringuntur, seu concidunt, liquidum nervorum uberius à cerebro secernatur, & colligatur, quo verò tempore arteriæ dilatantur, concitatiùs per nervos expellatur, extrudaturque; sed quoniam arteriarum motus est alternus cum ipso corde; sequitur, ut tunc fluxus liquidi nervorum, à cerebro in cor alternè magis adigâtur, cùm cor constringitur. Si, ut diximus, tunc à cerebro concitatiùs expellitur cùm arteriæ dilatantur. Quod quidem ad explicandum alternum ipsius cordis motum maximè facere, suo loco evidentiùs demonstrabimus.

Spirituum secretio, & propulsio e cerebro alternatim accidunt, ita ut secretio arteriarum constrictioni, propulsio dilationi synchrona sit.

SCHOLIUM.

INterpretationem huic postulato attexendam minime conferrem, si nunc mihi cum peritis dumtaxat Anatomicis res esset; sed in gratiam studiosæ Juventutis ante omnia præmonebo, cerebrum donari solis arteriis; nullis autem venis (quarum officium à sinibus dumtaxat præstatur) Arterias verò (ut constat ex illorum qui strangulati intereunt sectione cadaverum) per altitudinem totius substantiæ superficiei ejusdem cerebri ita penetrare, ac divaricari, ut duæ quæque, vel quatuor, sex, aut plures medias quasque particulas cerebri (quas glandulas, loculos, spatia, sectiones, immissaria vocemus, ut libet) vicissim se dilatando premant, & vicissim concidendo, seu se constringendo à pressione liberent. Hinc autem ratio colligitur, quamobrem quo tempore arteriæ concidunt, seu constringuntur, tunc glandulæ, loculi &c. spiritu, vel succo impleantur, atque intumescant; cùm contra dilatantur, quidquid ab iis secretum est, & in glandulas, loculos &c. præcedenti temporis momento jam fuerat collectum, ulteriùs per nervorum tubulos ad usque eorum fines alternè urgeatur, promoveaturque; atque hinc etiam fit, quemadmodum Amicissimus noster Bellini animadvertit, *ut universa moles cerebri moveatur & ipsa motu constrictionis, & dilatationis; sed inverso ordine respondentium illi ordini, quo constringuntur, & dilatantur arteriæ: quando enim hæ dilatantur, constringitur cerebrum, & intrò ipsum derivatur liquidum, quod à sanguine arteriarum secernitur.* Hæc verò si quis diligenter secum reputet, certè in naturæ penetralia, se abdet, inveniet que rationes multiplicium phænomenorum, quæ in alternis spontaneis, ac peristalticis motibus contingunt; præsertim verò deteget partem causæ alterni motus cordis, in cujus fibrosam substantiam cùm in systolem adigitur, urgetur majori cum impetu nervorum liquidum. Quamquàm verò nonnullæ aliæ hujus alterni motus causæ à nobis in peculiari structura ipsius cordis reponentur, quæ cum alterno spirituum animalium influxu conspirant.

Cerebrum solis arteriis donatur.

Qua ratione per arteriarum alternā constrictionē; ac dilatationem spiritus secernantur, atque expellantur è cerebro.

LIBER PRIMUS.

De Structura Præcordiorum, & Cordis.

PROOEMIUM.

Motus cordis pendet ab ipsius, & præcordiorum structura, nec non à mutua fluidorum, ac solidorum actione.

Quoniam propositum nobis est in præsenti commentario idcirco de corde differere, ut veras causas, verumque modum constantis reciprocationis, vigorisque ejus potissimùm explicemus, necessarium ducimus tum genuinam præcordiorum structuram intimè perscrutari, tum vices, rationesque, quas solidæ cordis partes, & fluidum præcipuè nerveum, ac sanguineum influens, effluensque inter sese in ipso naturali statu servare solent. Quod autem ad structuram attinet, jam antea decreveram, ne actum agerem, Lectoribusque aut bilem (ut sæpe fit) scribendi cacoethe, aut stomachum recoctâ crambe cierem, ad aliorum Anatomicorum diligentiam, studiumque, utpote magnum, & præclarum, curiositatem ablegare. Sed quoniam pro rimandis mechanicis causis, motuum ejusdem cordis Scriptores non satis hactenus argumentum structuræ præcordiorum exhausisse mihi visi sunt: propterea manus operi sæpius admovi, & favente DEO, multa mihi in crebris humanorum cadaverum, brutorumque etiam vivorum sectionibus observare contigit, ab aliis vel non detecta, vel non ritè, integrèque animadversa. Operæ itaque pretium duxi rem totam à capite, quàm brevissimè potero, arcessere. Quamquam non inficior, me admodum vereri; ne (tametsi Nestoreos, ut ajunt, annos vivendo numerarem, semperque in exploranda minima præcordiorum structura, observandisque viribus, ac temporibus, quibus partes fluidæ, ac solidæ inter se comparatæ motus edunt, quàm diligentissimè versarer) supremus antea me dies corripiat, ac deleat, quàm universam corporis machinam, ejusque actiones omnes, usus, ac vitia apertè possim cognoscere: quò magis impetranda mihi à Lectoribus est venia, sicubi à veri specie deceptus, multòque magis si aliquando mancus fuerim. Nam, præterquam quòd secundùm diversitatem animantium, bipedum scilicet, quadrupedum, volatilium, aut reptilium, diversa quoque, nec sanè levia discrimina in præcordiorum machina offenduntur; in hominibus quoque non omnibus eadem particularum cordis positio, ordo, numerus, ac magnitudo solet occurrere: unde variarum illius affectionum ferè in singulis causas, rationesque deducendas arbitror; ita ut, si dicamus, ipsa hominum corda inter sese non minùs, quàm oculos, vultus, ora discriminari, aut vix duo penitus similia inveniantur; fortè non errabimus. Verùm aggrediamur ad Præcordiorum historiam.

Cur Auctor præcordiorū anathomem aggressus sit. Auctor multa circa præcordiorum structuram detegit.

Quanta sit præcordiorū varietas pro animalium varietate ac singulorum constitutione.

SE-

SECTIO I.

De Præcordiis, & Pericardio.

Quoniam doctrinæ ordo postulat, ut à generalibus ad particularia descendatur; primo loco præcordiorum, ac Pericardii argumentum tractandum assumimus, ut inde ad cordis structuram rimandam tutiùs, clariusque transeamus.

CAPUT I.

De Præcordiis.

Cordis tractationem ab ipsis Præcordiis incipiendam esse ducimus, quia apud Latinos dicuntur partes; quæ cordi prætenduntur. Nosse itaque, ac definire maximè convenit, quæ sint, ac quò reverà producantur ipsa Præcordia.

PROPOSITIO I.

Præcordiorum nomine quid veniat, & quousque in Hominibus protendantur.

Præcordiorum verbum multifariam ab Auctoribus acceptum video. Nam Græci eam partem, quam Latini præcordia nominant, appellant *Phrenes*, nimirum diaphragma; undè ab Anatomicis venæ, quæ à septo transverso recurrunt, phrenicæ vocantur: immo verò Magnus Hippocrates (*a*) eodem *Phrenes* nomine hypochondria etiam quæ infra diaphragma locantur indicavit. Quid? quod apud eosdem Græcos phrenes vocabulo propriè mentem significatam voluerunt, ac nonnisi metaphoricè eodem nomine præcordia insigniverunt, quemadmodum Latini cordatum Virum nuncupant sapientem. Quanquam Præceptor noster Cous (*b*) septum transversum fortuitò dumtaxat sub *phrenes* nomine cecidisse affirmat, mentis enim domicilium non in pectore, aut diaphragmate inesse, sed in cerebro idem divinus senex eodem loco demonstravit. Latini verò Præcordiorum significationem ad ventriculum quoque protulerunt. Nam Cicero (*c*) inquit *Annulus in præcordiis piscis* (probabiliter in stomacho, vel intestinis) *inventus est.* Celsus (*d*) quoque modò *diaphragma*, modò *viscera infra collata* præsertimque *Jecur* præcordiorum verbo notavit. Tandem Plinius (*e*) eleganter, vim hujus vocabuli definivit, inquiens: *Præcordia appellant, quia cordi prætenduntur.* Nos autem tractaturi de corde, eique finitimis partibus, quæ ad illius actionem præ cæteris, ac proximè conspirant, statuimus præcordiorum nomine complecti ipsum cor, pericardium, majora vasa, & musculos, quibus cor, & pericardium alligatur. Illud autem admonemus præcordia in hominibus latiùs, quàm in brutis animalibus extendi; cùm pericardium in nobis, non tantùm adnectatur mediastino, quatuor majoribus truncis sanguineorum vasorum, nec non bronchiis, ut in cæteris animalibus accidit, sed validissimè etiam diaphragmati, infernoque cæso-

Præcordiorum nomine quotupliciter accipiatur.

(a) *Prænot. v. 39. Coac. Prænot. sect. 2. v. 328. & sect. 3. v. 7. atq. alibi.*

(b) *De morbo sacro n. 18.*

(c) *De fin. bonor. in fine.*

(d) *Lib. 4. cap. 1. & 8.*

(e) *Lib. 11. cap. 42.*

Quid intelligat Auctor nomine præcordiorum.

Præcordia in hominibus ampliora, quàm in cæteris animantibus.

nita, cor magnâ excipit capacitate; quod postea ab aliis quoque Anatomicis animadversum fuisse, legendo deprehendimus. At enimverò, cum Zootomia, propter novam semper, locupletemque rerum detectionem, non speciosa tantùm, sed etiam utilis plerumque nobis esse soleat; nolumus hîc fraudare Lectores quibusdam observationibus, quas fecimus in eodem erinaceo, frugiferasque bonis, cordatisque Viris futuras arbitramur.

DIGRESSIO.

Observatio duplicis cavæ superioris, aliarumque rerum in præcordiis Erinacei terrestris.

NEmo Anatomicorum ignorat, venam cavam superiorem tam in hominibus, quàm in plerisque brutis animantibus ex utraque subclavia, & jugulari, unum in caudicem concurrentibus per dexterum thoracis latus ferri, & prope cor inferiorem, seu ascendentem cavam excipere, ita ut ex duabus coalescentibus truncus efformetur, qui tandem se flectit, atque aperitur, ampliaturque in dexteram auriculam. In erinaceo autem terrestri rem aliter se habere deprehendimus. Etenim I. vena cava superior non una, & simplex, verùm, servata subclaviarum divisione, duplex de jugulo in præcordia descendit; scilicet subclavia dextera, per dexterum, sinistra per sinistrum thoracis latus proficiscuntur, ac tamquam divisæ descendentes cavæ cor ipsum in medio tenent. *Descriptio duplicis venæ cavæ superioris in erinaceo.* II. Sinistra cava secundùm arteriam magnam procedens, statim atque cordis basim prætergressa est, ad dexteram incipit curvari, & sub cordis mucrone inflexa amplior evadit, non tantùm ob remissiorem contenti fluidi motum, sed ob illius quoque admissionem sanguinis, qui per phrenicas venas recurrit ad cor; tandemque cum inferiori, & cum superiori dextera cava per anastomosim committitur, unaque summa cava, ex triplici cavæ ramo tandem conflata, in finitimam, continentemque auriculam refluum undequaque sanguinem derivat. Ita sanè fit, ut sinister cavæ râmus, qui primùm fuit descendens, seu superior, subinde curvatus evadat ascendens, seu inferior. Quid verò natura in hoc bruto animali sibi voluerit per raram hanc superioris cavæ geminationem, atque sinistræ sub corde flexionem, est utique problema acri dignum ingenio. Nobis interim satis fuerit suspicari, hujusmodi superioris cavæ divisionem in animali, quod in globum plerumque degit convolutum, factam esse perinde quasi diverticulum ad æquabilem recirculantis sanguinis motum, ac faciliorem superioris, cum inferiori admixtionem, priusquam in auriculam dexteram evomatur: *Conjectura de usu duplicis cavæ in erinaceo.* vidimus enim per translucentem earum venarum tenuitatem quendam fluidorum motum instar Euripi, multorumque rivulorum cum magno sanguinis flumine permixtionem. Quid? quòd curvatura sinistræ cavæ instituta fuisse videtur ad retardandam partem sanguinis refluxuram ab internis jugularibus, & cerebri finibus. Scilicet, ut ex mora ejusdem sanguinis in vasis cerebri pertinax dimidii ferè anni somnus huic bruto faciliùs afferretur. *Diuturnus erinacei somnus verosimiliter inflexioni cavæ tribui potest.* Cùm enim sanguis in testudineo genere, aliisq; diu dormientibus animalibus, ad tactum frigescat; contra verò actu caleat in erinaceo, certè diuturnus in eo sopor oleoso, ac sulphureo volatilium partium penuriæ tribuendus minimè videtur; sed probabile est

est ingeniosam naturam mechanicum duplicatæ istius venæ artificium paravisse, ut eam sanguinis tarditatem, quæ in testaceis cum sensibili frigore ad longiorem somnum conciliandum manifestatur, novo quodam mechanismo pensaret. Itaque, cùm atmosphæræ gravitas decursu hyemis urgeat, multæque subtilis sulphuris particulæ subsideant in fluidis, non ægre fieri potest, ut major sanguinis portio à cerebro propter sinistræ flexionem cavæ ægriùs versùs cor in erinaceo moveatur, quæ proinde supra cerebrum subsistens, & gravitans, tardiorem tum secretionem, tum progressionem liquidi animalis, potissimam somni causam, inducat. III. ac postremò sanguis in prædicta cavæ flexione versicoloribus quibusdam granulis quasi variegatus nobis apparuit; propterea detegendæ veritatis studio venam illam sauciavimus, ex qua (rarò aliàs in vivorum sectionibus experimento) sanguis spumans, hoc est multo aere permixtus, effluxit: quod quidem non aliam ob rationem contigisse credidimus, quàm propter insolitum quassationis motum, quo in eadem inflexione cavæ paulo post apertum thoracem sanguis fuerat agitatus. Cùm enim cordis motus in erinaceo, post infractam, ac dissolutam mechanicam pectoris compagem, diutiùs perseveret; certè sanguis tunc temporis, non ampliùs à respirationis organis, quibus maxima vi urgeri solet (ut suo loco demonstrabimus) impulsus non modo segniùs, ac lentiùs influit in cor, verùm etiam, quod maximi momenti est, promptiùs sæpiusque repellitur ab auricula in cavam, vicissimque agitur à cava versùs auriculam. Neget modò quis aerem tota sua substantia circulanti sanguini permixtum esse. At redeamus ad id, unde divertimus.

Cur sanguis spumans post thoracis dissectionem in erinaceo, e sauciata cava eruperit.

CAPUT III.

De Pericardio in specie præsertim humano.

Antequam ad penitiorem pericardii tractationem accedam, monitos velim Lectores, me de humano dumtaxat acturum, cujus structuram, ex meis potissimùm observationibus primùm exponere pro virili parte studebo.

PROPOSITIO III.

Pericardium naturaliter tenuius est, vel crassius in animalibus, secundùm tenuiorem, vel crassiorem cordis substantiam, ac remissiorem, aut validiorem ejusdem impetum.

Neque verò inter initia illud omittendum videtur, quod ad pericardii usum detegendum maximè confert. Scilicet hujusmodi capsulam consistentiâ suâ variare pro varia motus, roborisque cordium differentia, ita ut, quò animal, ejusque cor robustius est, vel flaccidius, & validiora, aut languidiora habet momenta impetus, eo pericardii, vasorumque compages crassior sit, aut gracilior. Ita in talpis timidulis, atque in somniculosis erinaceis, quoniam cor laxum est, ejusque impetus languidus, ac tardus, pericardium sub forma dumtaxat tenuissimi velaminis apparet. Sic paulò crassius deprehenditur in serpentibus, totoque genere anguium. Denique in robustissimis quadrupedibus, & potissi-

In quibus animalibus debilius, aut validius pericardium reperiatur.

tissimum in hominibus, quò ipsi torosiores universo sunt corpore, & robustiori corde donantur, eo pericardium nervosius, ac validius occurrit: non sit dubitandum, quin rationem texturæ, impetusque cordis ipsa plus, minusve valida in animalibus Pericardii structura sequatur.

PROPOSITIO IV.

Pericardium habet præcipua vasa multigeneris, inferentia præsertim, ac referentia.

NE nimii esse videamur in re præsertim aliorum labore, quàm diligentissimè enucleata; satis erit hic adnotasse; Pericardium exteriùs donari primò folliculis adiposis, 2. arteriis ex mediastinis, mammariis, & phrenicis superioribus; 3. venis in cavam superiorem, & lymphaticis (post transmissam unam, alteramque glandulam) anticâ parte in subclavias, ac jugulares venas, posticâ verò in Pecqueti ductum, sua quæque fluida reducentibus; præterea nervis anteriùs, ac posteriùs non solùm ex pari vago, & phrenico, sed ex multis quoque aliis ramis, intrà thoracem ludentibus; ut verè dici possit, nervos, qui ad summas venas, ad majores arterias, ad auriculas, & ad ventriculos ipsos pertingunt, ad ipsum quoque pericardium pervenire: tandem pericardium habet vascula quædam rorifera, de quibus agemus.

Folliculi adiposi in pericardio.

Arteriæ pericardii.

Venæ ac vasa lymphatica.

Nervi.

Vascula rorifera.

PROPOSITIO V.

Pericardium in tres membranas facilè dividi potest, in externam tenuissimam, quæ cum mediastino, ac pleura continuatur; in mediam fibrosam, & muscularem; denique in internam, quæ licet propter varia foraminula, quibus est pervia, glandularis dici queat, tendineam tamen naturam præseferre videtur.

TAmetsi inter initia hujus libri (*a*) admonuerimus, solidas omnes animalium partes ab uno eodemque colliquamento ovi, (uteri, aut seminis, dicas ut libet) in villos, fibras, tuniculas, & vasa per motum, ac vegetationem abeunte, veluti ab uno ducto stamine compingi; nihilominus animadvertendum præterea hoc loco ducimus, nonnulla earundem solidarum partium segmenta, atque in segmentis particulas, ad varios organorum usus hic minori, illic majori filamentorum, vasculorumque numero, advolutione, adhæsione, nexu, complicatione, textuque in simpliciores, ac laxiores, aut in densiores, magisque compositas coalescere; non absimili propemodùm ratione, quâ videmus in sericis, e.g. auro, argentoque contextis telis, eadem numero fila, propter minorem, aut majorem inter se se cohæsionem, invicem contorsionem, complicationem, ac nexum, diversas rerum species, aucto etiam alicubi telæ corpore, perbellè repræsentare. Juvat itaque in naturæ quoque operibus, in quibus suas Ars agendi rationes tacitè deduxit, consimilem operandi modum animo fingere, ut scilicet diversarum structurarum, actionumque in machinis animalium claras ideas excitemus. Quamobrem opportunum duximus membranarum contextum in pericardio, natura quamquam individuum, ad perspicuam tamen ejusdem intelligentiam dividuum mente, cultroque exhibere.

(*a*) *In monita præposito ad primam propos.*

Triplicis membranæ pericardii descriptio.

Qua ratione solidæ partes simpliciores, aut crassiores fiant.

Partium textura exemplo sericæ telæ, ac phrygii operis illustratur.

Ut autem clarè pateat, Pericardium in propositas tres membranas facillimè dividi posse, sumendum est idem pericardium unà cum sum-

 mis,

Quomodo externa pericardii tunica sit separanda.

mis, magnisque vasis, & mediastino, quibus valldè adhæret; deinde extima ejus tunica per lanceolam à subjecta substantia, seu meditullio ita exquisitè, accuratèque est disjungenda, quousque ad vasa ipsa, & mediastinum perveniatur. Spectabitur enim continuum esse illius villos, villorumque nexum cum externa vasorum tunica, & cum eodem mediastino, quæ cum pleura communionem habent. Subinde, ut, detractâ gracillimâ exteriori tunicâ, mediam crassam, ac re vera muscularem esse, apertè dignoscatur, pericardium in ferventem aquam immergendum est, mox verò microscopio subjiciendum, ea quidem facie, à qua prior membrana avulsa fuit; occurrent liquidem fibræ carneæ, pleræque ferè rectæ à basi ad Conum proserpentes, quæ nonnullas alias in transversum exporrectas oblique intersecant, ut areas quasdam formare videantur, non secus ac in media urinariæ vesicæ membrana fieri observamus; quæ quidem pericardii textura pulcherrimo sanè spectaculo, ac longè evidentiùs se se offert in empyematicis, aut pectoris hydrope decedentibus: Pericardium enim salino acri purè, aut sero diu maceratum fibras suas tumidiores, ac duriores exhibet: immo verò exillimi alioquin ipsius cordis nervi ita mole augentur, ut quatruplo majores appareant. Similę quid obtinetur longâ ejusdem pericardii intrà acetum maceratione. Fit enim singulis fibris novæ molis accessio, ut non absimilem duræ matri compagem acquirat. Ejusmodi autem pericardii fibræ à basi laxè ortæ, variè deorsum, & circum usque ad apicem propagantur; ac in centrum diaphragmatis, & in locum, per quem inferior cava in thoracem ascendit, firmiter inseruntur: lateraliter tamen multitudo earundem fibrarum cuidam veluti teniæ, seu ligamento fasciam referente adhærent, cumque eo validè connectuntur, quod, propter diuturnam in aceto macerationem, aliquantulum rubet, ipsumque pericardium bifariam per longum dividit. Hæc verò tenia ad posteriora thoracis respicere mihi visa est.

Qua arte muscularis structura in media pericardii tunica sit observanda.

Eadem evidentior in empyematicis & hydropicis.

Earundem fibrarum situs.

Interioris membranæ pericardii structura.

Intima denique pericardii facies simplicissimâ, tenuissimâque membranâ velatur, quæ cùm tenaciter cohæreat cum media musculari, jure suspicamur esse tendineam. In eodem ordine plerumque parallelo inspiciuntur quædam foraminula non absimilia iis, quæ ubique nostro in corpore, præcipuè in oris concameratione animadvertimus. Hæc autem foraminula, an sint oscilla glandularum, è quibus ille ichor eructetur, qui intrà capacitatem pericardii naturaliter semper continetur, an contra dehiscant, ad excipiendum quidquid ejusdem ichoris superfluit, id quidem ad eam propositionem rejicimus, in qua de origine hujus liquidi ex professo, ut ajunt, tractabimus.

PROPOSITIO VI.

Pericardium in homine pluribus locis, quàm apud observata hactenus bruta colligatur, & connascitur.

Recensentur vincula, quibus pericardium variè, secundùm varie-

Cum diligens autopsia clarissimum lumen, quo acies nostra ad obscuros detegendos partium usus opportunè dirigitur, soleat accendere; Priusquam de pericardii officiis dicere aggrediamur, de hujus connexionibus diligentiùs agendum putamus.

Nos minimè latet, vincula pericardii, quæ primò nobis occurrunt, non eadem in omnibus, sed ferè in singulis brutis animalibus esse

diver-

diversa; ut enim ferè singulorum animantium varii sint standi, incedendique modi, variæ thoracis figuræ, diametri, perimetri, ac motus; similiter non una omnibus, eademque esse debuerat pericardii cum thoracis partibus colligatio. Videmus idcirco hanc cordis capsulam in quadrupedibus cum mediastino tantummodo continuam; in avibus verò non solùm cum eodem mediastino, sed immediatè cum sterno, neq; cum tota longitudine sterni, sed cum extrema sui parte fortiter adnexam. In hominibus verò idem pericardium validius, pluribusque in locis, quàm in brutis, cum pectore colligatur; etenim non tantùm conjungitur anteriùs, & posteriùs cum mediastino, ac proinde cum sterno, œsophago, ac spina; sed inferiùs quoque cum diaphragmate, & quidem non per simplicem (quæ scleroticam inter, & uveam in oculis contingit) superficierum adhæsionem, sed per validam, mutuamque fibrarum connexionem, permixtionemque fortiter continuatur, non in centro solùm ejusdem diaphragmatis, sed lateraliter quoque, ac eo præsertim loco, ubi inferior cava, quemadmodum in superiori propositione diximus, septum perforat; fibræ enim pericardii ita cum eadem cava, novis etiam additis recurrentibus nervis, intexuntur; ut unâ simul circularem ibidem musculum constituere videantur. Contrà verò spectamus in brutis, quorum pericardium longo plus minùs intervallo, à diaphragmate dissitum, ascendentem cavam excipit, nullo externo fulcitam munimine. Unde cùm nihil frustra natura paraverit, rationem tenacissimæ adhæsionis pericardii cum cava, & diaphragmate propositione XIII. rimabimur. Deinde pericardium superiùs, atque interiùs pluribus partibus connascitur, suisque firmiter limitibus continetur. Et quoniam si cordis basi alligatum fuisset, gravando, atque infarciendo, ejusdem, & sanguinis motui plurimùm obfuisset, meritò natura illud è quatuor magnis vasis, nec à duobus asperæ arteriæ caudicibus trium circiter unciarum servatâ à corde distantiâ plus, minusve permixtis undequaque fibris, suspendit. Et quidem adeò valida est connexio pericardii cum prædictis magnis vasis, ut idem attenuatum evadat extima ipsorum vasorum tunica, sub qua nervi cardiaci perreptantes supra, & inter majores arterias, aortam nempe, & pulmonicam, descendunt in cor.

...rietatem animalium vicissim partibus alligatur.

Quibus peculiariter partibus pericardium in hominibus adnectatur.

Cur pericardiũ è magnis vasis suspendatur.

Pericardium igitur suam intrà laxam circumferentiam facilè comprehendit 1. Cor; 2. peramplum cavæ truncum cum segmento superioris, atque inferioris ejus caudicis usq; ad diaphragmatis connexionem; 3. vestibulum venæ pulmonicæ, præterea duo segmenta majorum arteriarum, & bronchiorum. Hæc autem etiam si minuta, nemo tamen sapiens neglexerit. Priusquam tamen dimittamus tractationem de connexione, ac propagatione ipsius capsulæ cordis, operæ pretium censemus animadvertere pericardium, statim atque majoribus vasorum truncis adnectitur, in tres partes, ac veluti membranosa folia dividi, atque facessere. Externa siquidem tenuissima continuatur cum extima tunicula pulmonum, & mediastini; Media quæ muscularis est, in vaginulas pulmonalium vasorum, ut dicemus, abit. Intima verò, quæ nervea, ac omnino tendinea apparet versùs cor relupinatur, ac retroagitur, ut convestiat illa magnorum vasorum segmenta, quæ intrà pericardium

Quæ complectatur pericardium.

Elegans membranarum pericardii divisio, ubi magnis vasis adnectitur.

Externa in pulmones abit.

Media in vaginulas pulmonaliũ vasorum.

Intima retro-agitur versus cor.

continentur, quinimo ad arterias quoque coronarias, atque universum ambiendum cor extenditur, diffunditurque. Quæ sanè visu pulcherrima sunt.

PROPOSITIO VII.

Pericardium veluti particularis capsula tegit, ac vincit divaricationes trium pulmonalium vasorum, miro inter se ordine procedentium, atque ad extimam usque pulmonum superficiem protenditur.

VIdimus hucusque multiplices pericardii cum finitimis partibus connexiones, nunc productiones ejusdem non minoris momenti, atque utilitatis per omnes præcipuè pulmonum anfractus, superest, ut persequamur.

Mira vasorum pulmonis inter se conjunctio, ac distributio.

Non est dubitandum, quin magni pulmonum canales sint numero tres; arteria nimirum pulmonica, vena pulmonica, & aspera arteria. Hæc quidem tria vasa à majoribus truncis, magisque conspicuis ramis, usque in minores, ac minimos ad mutuum contactum semper procedunt; innumerosque fasciculos, visu jucundos, constituunt; quo fit ut singuli canales sociorum lateribus adhæreant, & (quod infra ostendemus) alterno secum invicem motu eleganter nitantur. Mutuum hunc trium vasorum contactum in hujus propositionis limine necessarium duximus indicare, ut deinceps, quæ nondum, quantum scio, detecta fuit Anatomicis pericardii propagatio, per singulas pulmonum particulas faciliùs innotesceret. Constat porrò magnorum sedulitate Virorum Glissonii nempe in hepate; & Malpighii in liene communem quandam adesse capsulam, quæ vasorum omnium iis in visceribus productiones unà simul investit, & claudit. Consimilem verò naturæ industriam nobis detegere datum est in pulmonibus, quorum vasa, vasorumque fasciculi singillatim eodem semper obvolvuntur membranoso involucro, quod à propagatione pericardii pulchrè excitatur. Neque sanè absimili ritu quamquam exteriùs natura procedit in arboribus, quorum truncum circumvestit cortex, qui postea quaquaversum producitur per singulos ramos, ut fasciculos fistularum lignearum, utriculorum, ac trachearum ad usque gemmarum, foliorumque manifestationem protegat, & circumliget. Hanc autem pulmonalium vasorum capsulam ocularis initio nobis suggessit inspectio. Scilicet cùm multos ante annos accuratiorem pericardii separationem à pulmonum vasis attentè institueremus, occurrit pericardium non ibi desinere, ubi cordis vasis conjungitur, & ubi antea per simplicem colligationem defecisse putaveramus; sed suis pene innumeris propaginibus intrà penitiorem pulmonum substantiam se se proferre, tria continentur vasa, arteriam nempe, venamque pulmonicam, nec non bronchialem ramum colligando, ac intrà se ita coercendo; ea tamen lege, ut quò minora evadunt hujusmodi vasa, eò magis pericardii substantia gracilescat, donec ad reticuli membranosi tenuitatem, unde extima quoque pulmonum superficies tegitur, redigatur. Ut verò posthac cuivis etiamsi leviter Anatomicis exercitationibus subacto vaginalis hæc pericardii productio facillimè occurrat, oportet, ut sector sumat cor cum pericardio, & pulmonibus hominis, qui quàm minimùm in præcordiis laboraverit; ac deinde

Qua ratione vasorum pulmonicorũ fasciculi pericardii membrana ubique involvantur.

utràque facie, anteriori scilicet, ac posteriori diligenter observet; ac persequatur connexionem, ac propagationem pericardii: etenim antica facie videbit illud duabus majoribus arteriis alligari, & ascendere supra extremum segmentum asperæ arteriæ, ut tracheales tubos unà etiam investiat: posticâ verò intuebitur idem pericardium expandi sub fornice, facto ex divaricatione duarum trachearum, quibus, & summis venis validè adnectitur. Tunc autem lentè, ac sensim cultro abstergat superficiem ipsius pericardii versùs pulmones, eandemque abstersionem in orbem producat: hinc sensim cernet vasa omnia pulmonum tam aeris, quàm sanguinis, excussa portione vesiculatæ substantiæ, affabre circumsepta esse pericardio. Et quidem non ægrè in cæteras pergere poterit vaginales productiones, quarum singulæ singulos trium vasorum fasciculos coercent, donec tenuatas in extimam vesicularum pulmonalium membranam absumi videbit. Nec dubitabit quin rete illud fibrosum vesiculas complectens, quod Malpighius descripsit, proficiscatur ab extrema productione dictarum vaginularum, quæ ita invicem laxè cohærent, ut nota jam interstitia relinquant.

Modus inspiciendi involucrum prædictorum vasorum pulmonicorum.

Consule tabulas, in quibus vaginales istas pericardii propagationes, quantacunque potuimus diligentiâ graphicè demonstravimus.

Tab. I. & II.

PROPOSITIO VIII.

Demonstratur Pericardium seorsum quoque tegere arteriam magnam, & venam cavam intrà thoracem, atque extra pulmones.

PEricardium, quod tam altè fasciculos vasorum pulmonalium colligat, arteriam quoque magnam, priusquam in arcum flectatur, mirabili fulcimine quaquaversum amplecti incipit, extimamq; eidem, suisque ramis extra pulmones per thoracis cavitatem tunicam largitur. In vena autem cava, cùm eam partiamur in ascendentem à septo transverso, & descendentem à jugulo, & axillis versùs cor, sedulò advertimus, tenaciorem apud homines, magisque arctam esse connexionem pericardii cum eo caudice, qui à septo ascendit, quàm sit illa cohæsio, & colligatio, quæ intercedit pericardium inter, & descendentem, seu superiorem caudicem: ea enim connexio est omnino muscularis; hæc verò accedit potiùs ad laxè tendineam texturam. Similiter non admodum valida est, seu minori fibrarum numero complicatur connexio pericardii cum vena pulmonica. Vide hujusmodi discrimina in Tabula I. & II. quæ sanè differentiæ qua ratione contingant, sequentibus Propositionibus perscrutabimur.

Vena cava ascendens validiùs pericardio colligatur, quàm descendens, & vena pulmonica.

Tab. I & II.

An verò membrana è pericardio derivata extra pectoris limites ad sanguiferos tubulos contegendos producatur, dubius aliquando hæsi. Sed postquam variis tentaminibus fines hujus propagationis sedulò persequutus fui, vidi extimam hanc ex Pericardio derivatam magnarum arteriarum, ac venarum membranam, antequam à thorace egrediatur, abire, extendique in pleuram, cumque eâ tum superiùs in jugulo, & axillis, cum anteriùs, posteriùs, & inferiùs cum mediastino, & diaphragmate fieri continentem, meritò suspicatus sum, venas, arteriasque extra thoracem sinè Pericardii munimine undequaque per corpus divaricari. Porrò huic experientiæ ratio quoque suffragatur. Etenim

Arteria, & vena extra thoracem non amplius Pericardii membrana involvuntur.

nim cùm impetus sanguinis, quò magis à corde recedit, eo minor evadat, resistentia quoque parietum vasorum minor suffectura erat, quò magis partes absunt à corde. Sed quoniam natura in construendis renixibus prodiga plus est, quàm avara: hinc certè fit ut sanguinea vasa postquam thoracis cavum superaverint, quamquam deferuntur à Pericardio, novas semper, quibus vestiantur, membranas, accipiunt ab iis tunicis, quæ ventres, quos ipsa percurrunt, investiunt, præsertim in abdomine, ubi à peritonæo tenuissimum velamen vasa mutuantur.

Vasa sanguinea extimas tunicas ubiq; mutuantur à ventribus per quos feruntur.

CAPUT IV.

De humani Pericardii actionibus, usibusque.

Cum in superioribus demonstraverimus humani Pericardii structuram, expansiones, connexionesque non parum diversas ab iis, quæ in brutis animalibus observantur, nunc operæ pretium est earundem rationes atque usus investigare.

PROPOSITIO IX.

Fibræ carneæ, ac musculares, quibus Pericardium compingitur, majoribusque vasis, mediastino, ac diaphragmati fortiter in homine præsertim alligatur, primo loco fulcimentum, frænum, ac directionem motui Cordis tunc præcipuè impertiuntur, cùm idem Cor gravibus, atque improvisis, vel animi, vel corporis motibus agitatur.

Pericardium vehementes cordis motus temperat.

Vehementia motus cordis in homine major quàm in brutis.

Exposita hactenus, ut per me licuit, Pericardii structura exigit nunc, ut ejusdem officia, ususque quàm diligentissimè persequar. Primo itaque arbitramur Pericardium in homine fulcimentum, ac frænum vehementibus cordis motibus injicere. Quod ut perspicuè possit intelligi, notiones quædam neque ignorandæ, neque prætereundæ sunt. Et quidem primo tamquam certissimum statui debet, homines præ cunctis animantibus obnoxios esse gravioribus, iisq; subitis animi pathematibus, quibus fit, ut cor impetuosissimè saliat, pectusq; contundat. Unde Olympo apud Plautum (a) præ metu palpitans ait

(a) In Casina Act.2. Scen.6. vers.62.

- - - - - - - - ubi sim nescio
Perii; cor - - - - jam dudum salit;
Delabor: pectus tundit.

Similiter (ut de morbis taceam) in magnis corporis jactationibus idem cor solito vehementiùs pulsat. Erat igitur opus (ratiocinando, ut ajunt, à priori) in hominibus potissimum certo aliquo fulcimento, ne idem cor contra costas vehementer impingeret, illasque contunderet, neve ab illis contunderetur. Subinde duas, quæ subsequuntur propositiones, & veras esse, & mutuò inferri posse, per Anatomen convincimur: scilicet *membrum aliquod in animalium machina fibris muscularibus instructum est; Igitur determinato motui inservit; contra verò pars aliqua ab intrinseco principio movetur, ergo muscularibus fibris donatur*. Cùm itaque ostensum sit propositione V. Pericardium fibris carneis insigniri, proclive erit asserere, idem Pericardium aliquo motu agitari, & sive alternè semper, sive per vices, & secundùm naturæ

Pericardii motus ex ipsius structura arguitur.

turæ indigentias tendi, atque constringi. Porrò in statu etiam naturali non modò ex vivorum sectione oculis cernimus, sed vel attentâ admotione manus nostro pectori sentimus, cor proprio, alternoque saltu, non levi sanè vi ascendere, ac rapi anteriùs, ac versus lævam sterni partem: quamobrem, nisi cor pericardii marsupio clauderetur, exteriùs verò musculari, validâque textura donaretur, facili negotio tam tenuissimas pulmonum superficies, quàm durissimas quoque costas lædere, atque ab iisdem vicissim, dum bonâ etiam valetudine fruimur, lædi posset; præsertim cùm substantia cordis sic tota fibrosa, ac muscularis, itaut per tensionem alternè magnam duritiem adipiscatur, mirabilique percussionis energiâ roboretur, qua de re brevi proximas sibi partes, nisi Pericardium interjaceret, atterere, atque absumere posset: quo magis miror novissimum Scriptorem negare, *Pericardium ad cordis securitatem concessum fuisse*, quoniam hujusmodi officium à circumjectis thoracis partibus satis præstari valet. At enim verò istiusmodi pericula eo industriùs natura in hominibus, interjecto Pericardio, vitâre debuerat, quo iidem non tantùm propter animi motus momenti, ut ajunt, majoris; verum etiam propter extimulantium liquidorum copiam, quâ crebrò redundant, frequentiùs quàm reliqua animantia palpitationibus corripiuntur, in quibus cor supra propriam basim, atque extra consuetos lationis suæ limites, quàm vehementissimè fertur. Finge quæso humanum præsertim cor sinè ullo Pericardio; scilicet musculum fortissimum in thorace nudum, ac pendulum, alternâ semper tensione propriam supra basim violenter saliens; Nonne vides illud in variis, ac magnis, quos homines præ reliquis animalibus edunt corporis motibus, inflexionibusque sinè certa situs lege transversum rapi debere, summoque huc illuc impetu contra pulmones, ac pectus impingere? Cogita è contrario idem cor peramplo laxeque clausum, ut verè est, Pericardio superiùs, anteriùs, posteriùs, atque inferiùs certis sedibus alligato. Nonnè statim habes, unde tibi placeas, clarè intelligens, cor firmiter, sed citra ullam violentiam circumscripto in loco detineri? Tribuitur igitur cordi à Pericardio magnum primo loco beneficium, ut illud non solùm laxè involvat, verùm etiam fulciat, tueatur, ac quodammodo ejus in motibus dirigat, & coerceat. Ut igitur ad summam referamus officium Pericardii, quod spectat ad coercendum, retinendumque cor, ne contra ipsos pulmones, & costas violenter impingat, censemus in vehementibus cordis saltibus, seu palpitationibus musculares Pericardii fibras synchrone tendi, ac vigorari cum ipso corde, atque ita se se constringendo cohibere quoquo modo, ac retinere nimium cordis saltum. Neque verò rarum est in animalibus cavos musculos non semper, sed datis solum temporibus, certisque postulantibus indigentiis se se coarctare, atque constringere. Id passim in vesica urinaria, in utero, atque in ipsis etiam intestinis usu venire solet: hi enim omnes cavi musculi urgente natura vires suas exercent: quamobrem nemo mirari poterit, si, cum nos in Pericardio demonstraverimus fibroso muscularem texturam non absimilem ei quæ in vesica urinaria detegitur, consimilem pariter actionem eidem assignaverimus.

Cordis motus vehemens etiam in sanis.

Magnam vicinarum partium læsionem ex cordis ictu Pericardium prohibet.

Homines palpitationibus magis obnoxii quàm Bruta.

Describuntur violenti cordis motus, ac Pericardii usus ad eos compescendos.

Pericardii fibræ quo tempore cum corde alternè tenduntur, ac relaxantur.

PRO-

PROPOSITIO. X.

Pericardium ibi majoribus arteriis adjungitur, ubi majori directaque sanguinis vi à corde projecti, resistendum erat. Agitur etiam de aliis circa arterias Pericardii usibus.

Cum jam Propositione VI. ostensum à nobis sit Pericardium, ne libero cordis motui obesset, non quidem ejus basi, sed magnis vasis trium circiter servata unciarum à corde distantia, alligatum fuisse. Nunc ratio detegenda est, cur nec longiùs, nec propiùs majoribus arteriis idem Pericardium adjunctum fuerit. Profectò cum tota ratio superadditi renixus in partibus nostri corporis petenda sit secundùm mechanicæ leges ab ipsa ratione superadditi impetus: propterea qui attentè considerabit; sanguinem à cordis ventriculis impulsum, rectà veluti in obvium, primumque projectionis scopum cöllimare, atque impingere in ea præcipuè segmenta majorum arteriarum, quæ utrobique à Pericardio incipiunt circumvestiri, certè non poterit dubitari, quin additamentum novæ hujus pericardii resistentiæ, ideo à natura iis locis positum fuerit, qui major futurus erat impetus projecti sanguinis in illa, quàm in priora, seu cordi proximiora, majorum arteriarum segmenta. Constat verò ex Anatome, sanguinem à cordis ventriculis extrusum, etiamsi statim quaqua versum nitatur, violentiùs tamen impingere, ac veluti arietare in locum cui primùm utrique arteriæ Pericardium advolvitur. Nam satis est considerare in situ arteriam aortam, ut pateat Pericardium ibi loci cum eadem adnecti, ubi ipsa flecti, curvarique incipit, ac penè semicirculum supra cor, & pulmones, constituit. In hunc verò locum nemo non videt, nisum, ictumque projecti à corde cruoris rectà collimare.

Demonstratur cur Pericardium, nec propiùs, nec longius à corde majoribus arteriis alligetur.

Idem ostenditur ex Anatome.

Similiter in arteria pulmonica locus adhæsionis Pericardii ille est, in quem rectæ lineæ impetus sanguinis à dextro cordis ventriculo propulsi majorem partem incidunt, ut mox per pulmones decursuræ flectantur. Natura igitur novum arteriis addidit Pericardii renixum iis in segmentis, in quibus major futurus erat gradus impetus projecti sanguinis, ac discissionis periculum imminebat. Hoc verò clarius confirmatur in aorta ab Aneurysmatibus, quæ frequentiùs, quàm usquam accidunt eo in segmento, quod Pericardii munimine incipit roborari. Nimirum quia, ut docebimus ubi de Aneurysmatibus, vis cordis, seu impulsi sanguinis, eò loci major aliquando per morbum exercetur, quàm ipsa naturæ consilio superadditâ resistentiâ satis obniti possit. Cùm autem tendinosarum munus membranarum sit, ut eædem alternis licèt blandis constrictionibus, seu crispatutis corripiantur, atque ita in centro suarum directionum opportunè nitantur, facile erit concipere, arterias à tendineo Pericardii munimento contectum iri, ut per illius quoque vicissim constrictiones multò validior evadat naturalis alterna vis se se constringendi in tota serie arteriarum, intra thoracem præsertim contentarum, quæ idcirco sanguini extrorsum nitenti validiùs resistere, illumque cordi subservientes, quaquaversum urgere possunt.

Cur aneurysmata frequentiora in principio connexionis pericardii cum aorta.

Accedit quòd vascula, quæ per majores arterias perreptant, cùm sub tunica, à Pericardio mutuata posita sint, indigent eâ pressione,

quæ

quæ proficiscitur ab eodem, quæque ad promptum contentorum liquidorum excursum in tantis tubulorum angustiis maximè potest conducere.

PROPOSITIO XI.

Inquiritur in causas cur Pericardium in brutis animalibus à diaphragmatis connexione sit liberum; in hominibus contra cùm eodem validè complicetur.

TAmetsi Anatomicam Historiam adhæsionis diaphragmatis cum Pericardio dederimus Prop. VI. illud tamen hoc loco rursus admonuisse inter necessaria ducimus, contextum nimirum hunc Pericardii cum diaphragmate apud solos homines inveniri. Hoc autem meo quidem judicio ortum non habet, ut nonnulli sunt arbitrati, ab incurvo dumtaxat, ac penè convoluto situ humani fœtus intra uterum: quamobrem propter angustiam thoracis (qui cæteroquin brevior hominibus, quàm quadrupedibus datus est) diaphragma multos menses Pericardium tangens eidem necessario debeat agglutinari: id quod in brutorum Animalium fœtibus, quippe qui longiori pectore donantur, ob contrariam rationem minimè accidit. Etenim præterquamquod intrà uterum hepar, ventriculus, colon, pancreas, reliquaque viscera in perpetuo contactu, & quiete versantur, & tamen nullo modo invicem adhærent; si Pericardium idcirco diaphragmati connecteretur, quia utraque hæc pars intrà uterum se contingit, certè quidem adhæsio esset de genere simplicis contactus, quemadmodum illa est, quæ in oculis scleroticam inter & uveam intercedit, non verò occurreret cum valido, mutuoque fibrarum contextu, quæque propterea nunquam solis digitis, sed vix cultro adhibito tolli potest.

Rejicitur opinio, quæ pericardii cù diaphragmate connexionem repetit ex situ fœtus.

Eorundem ratio refellitur exemplo aliarum partium.

Accedit, quòd si hujusmodi implicationem diligenter rimemur, inveniemus Pericardium, ut aliàs monuimus, non tàm diaphragmatis centro adhærere, quàm arcte conjungi cum dextera ejusdem parte; scilicet eo in situ, ubi cava inferior ascendit, septumque transversum perforat. Unde suspicari licet, horum trium organorum, cavæ nimirum, diaphragmatis, & Pericardii complexionem, non casu, sed summo consilio à natura fuisse institutam. At verò excusso verborum cortice, nucleum veritatis pro virili parte attingamus. Nemo qui vel de limine anatomen ovi, contentique pulli salutarit, duo præ cæteris potest ignorare: alterum quòd tenellæ animalium partes, licèt per incrementum disjungendæ sint; in cicatricula tamen supra se ipsas concidant, mutuoque semper tangantur; alterum verò quòd Pericardium, & cor aliquot dies præcedunt manifestationem thoracis, qui subindè sensim cum appensis vasis ad rationem particularis structuræ, atque indigentiæ uniuscujusque animalis magis vel minùs extenditur, explicatur, ac solidescit.

Pericardii adhæsio diaphragmati in parte præsertim dextera demonstratur.

Propterea casui non est tribuenda.

Aliud argumentum ex pulli in ovo generatione, & incremento ductum.

Causa igitur, cur in jam natis quadrupedibus Pericardium à diaphragmate disjungitur, non ea est, quòd partes istæ ad mutuum contactum pertingere, invicemque se osculari non potuerint, cùm in embryone diù se se contigerint; verùm ea maximè esse videtur, thoracis incremento, per quam in quadrupedibus diaphragma sensim à Pericardii contactu vindicatur; ita ut illam intercapedinem, quam nos in

 adul-

adultis, natisque fœtibus Pericardium inter, & diaphragma intuemur, ei principio cogamur adscribere, quod facit ut partes singulari structuræ lege in singulis animalibus adolescant, atque ubi veræ connexionis, & complicationis sunt expertes, ab invicem facillimè sejungantur. E contrariò humanis in præcordiis idcirco Pericardium septo transverso conjunctum, validèque implicitum continenter deprehenditur, quia à prima intrà uterum minimarum partium conformatione, jam Pericardii fibræ cum diaphragmatis lacertis implicabantur, indeque ob mechanicam necessitatem, adolescente quamquam modicè in hominibus thorace, complicatio, & colligatio ejusmodi divelli, ac disjungi non poterit, cujus porrò structuræ finalis causa non exigui certè momenti sit oportet, quam nos queremus in sequentibus.

Connexio pericardii cum diaphragmate in homine ex prima structura repetitur, ac illius necessitate.

PROPOSITIO XII.

Expenduntur usus prædictæ connexionis Diaphragmatis cum Pericardio hucusque à Scriptoribus assignati.

Triplex opinio de usu prædictæ connexionis.

Tres hac de re perhibentur opiniones. Prima tradit hujusmodi connexionem non esse ex instituto naturæ ad usum aliquem destinatam, sed casu quodam in fœtus formatione contingere.

Prima.

Secunda.

Habet altera ipsum diaphragma pericardii ligamento, fulcimentoque sustentari, ne scilicet propter pondus naturalium viscerum ab eodem dependentium, magna illius distractio apud homines rectè incedentes sequeretur.

Tertia.

Postrema vult per connexionem istam juvari sanguinis è diverticulis cordis progressum, quatenus Pericardium à diaphragmate sub inspiratione expanso, aliquantulum concutitur, indeque basim, & latera cordis superiora pressiùs attingens, fibrarum ejus nisum promovet.

Rejicitur prima opinio.

Quod spectat ad primam opinionem mihi, sive id rectè judico, sive immodico amore naturæ laboro, nihil frustrà, & oscitanter in animalium corporibus factum fuisse arbitror. Credant aliter, qui naturam non ex necessitate, & cum ratione, sed fortuitò, vel ut interdum otiosi homines faciunt, perfusum operari existimant. Ad alteram sententiam quod attinet, non omnino rejiciendam esse censeo, cùm eadem ratio, quæ movet Anatomicos ad deducendum momentum aliquod utilitatis ex connexione diaphragmatis cum mediastino, vigeat multò major ad eundem suadendum colligationis usum Pericardii cum diaphragmate in homine, in quo propter erectam figuram, incessumque, aliquanto difficilior diaphragmatis ascensus esse videtur, præsertim ubi aliqua inferior peritonæi discissio necessarium imi ventris renixum, musculorumque ad superiora nisum debilitaverit. Naturæ enim providentia in iis duobus maximè est occupata, primùm, ut naturales actiones, quo ad fieri potest, optimè gerantur: deinde ut prospiciatur avertendo præternaturali, seu morboso statui, vel cum is prohiberi nequit, saltem ut animalia minùs indè lædantur. Postremò qui scripsit, sanguinis motum juvari per ipsius Pericardii concussionem, visus est, haud intellexisse modum, ac tempus, quibus sanguis in arterias extruditur; etenim respirationis tempora non sunt cum cordis ictibus synchrona, neque summus impetus, quo

Non improbatur secunda opinio de usu hujusmodi cōnexionis.

Confutatur tertia opinio.

cor

cor sanguinem à suis ventriculis expellit, vel minimum juvari potest à levi, externoque contactu, & nisu, qui à Pericardii concussione, tametsì eadem vera esset, proficisceretur.

PROPOSITIO XIII.

Connexio Pericardii cum cava inferiori, & diaphragmate id præcipuè in hominibus præstat, ut retardatus sanguinis ascensus quoquo modo versùs dexteram auriculam acceleretur. Ad risum quoque promovendum aliquid confert.

IN primis meminisse necesse est solum hominem inter animalia, quantùm scimus, ad perpendiculum stare, atque incedere. Nemo tamen ignorat propter perpendicularem hunc situm longè difficiliorem fieri reditum sanguinis, ex infernis partibus ad cor, quàm ex supernis: secùs atque accidit in quadrupedibus, in quibus cùm & stare, & ambulare ad horizontem soleant, sanguis faciliùs ex imi ventris visceribus ad cor per cavam solet recurrere. Natura igitur apud homines dumtaxat instrumentum parare debuerat in præcordiis, quo sanguinem ex infernis partibus minori velocitatis gradu redeuntem, novâ, majorique circumpulsione, admotis veluti calcaribus ad dexteræ auriculæ metam urgeret. Scilicet, ut æqualitas quædam servaretur inter molem sanguinis infernè, atque molem sanguinis supernè, itinera cordis remensurus.

Sanguinis ascensus per cavam inferiorem difficilior in hominibus, quàm in quadrupedibus.

Quamquam nos minimè latet instrumentum hoc, quod instar antliæ, simulque & follis operetur, magnam partem in toto musculari venæ cavæ segmento, totâque respirationis machinâ constitutum à natura fuisse, ut suo loco demonstrabimus; nihilo tamen minùs putamus, illud aliqua saltèm ex parte in triplici, validâque connexione diaphragmatis, Pericardii, & cavæ ingeniosam naturam posuisse, cùm diligenter observaverimus, colligationem istam prope septum transversum valentiorem esse, quàm alibi; eo siquidem in loco, novis accedentibus nervis, textura tum Pericardii, tum & cavæ ad circumpellendum versùs cor sanguinem robustior apparet.

Demonstratur sanguinis ascensum per cavam promoveri ab apta cõnexione pericardii cum diaphragmate.

Et quidem minimè novum est naturam hìc illic additamento fibrarum, & membranarum ita roborare, ut per superadditam circumpulsionem languido, tardoque sanguini novus motus communicetur. Exemplum sanè perspicuum habemus in vena porta, quæ cùm fluidum in motu per tot venarum myriades aliquantò jam debilitatum intra jecur debeat regere, nerveâ recens circumducitur membranâ, atque arteriæ conjungitur, per quam ad hepatis ostium pulsat, sanguinemque majori, quàm quo accepit velocitatis momento intrà jecur impellit.

Ostenditur exemplo aliorum vasorum, & præcipuè venæ portæ.

Sed maximam vigere necessitatem superaddendæ motus energiæ in cava inferiori per connexionem Pericardii cum diaphragmate, is facilè judicabit, qui animadverterit sanguinem per infernam cavam ad cor refluxurum, non tantùm magnam jacturam fecisse illius impetus, quem antea à præcordiis, aliisque muscularibus partibus acceperat; sed in reditu versùs dexteram cordis auriculam solito majora impedimenta offendere; etenim hujusmodi sanguis superare debet non renixum dum-

Demonstratur adaucta sanguinis retardatio in cava inferiori ob duplicem rationem.

dumtaxat, provenientem à pondere antecedentium sibi proximè sectionum sanguinis, quas in eadem inferiori cava prope cor elevare, atque extrudere debet, sed illum potissimùm contranixum, qui in utriusque cavæ concursu juxta auriculam eidem objicitur, quique à sanguine proficiscitur ex superna cava ad perpendiculum delabente: is enim majori velocitatis gradu in ipso descensu pollens ascendentem per inferiorem cavam sanguinem arcet, ac repellit.

Confirmatur ex usu valvulæ falcatæ Eustachianæ.
(a) Tab. Anat. Tab. VIII. Fig. VI.

Neque sanè ipsa Natura parvi fecisse videtur vincendum postremum hunc descendentis sanguinis renixum, cum demonstrante primùm Bartholomæo Eustachio (a) falcatam quandam membranam instar valvulæ in cava inferiori, ubi primùm hæc in dexteram auriculam degenerat, apud homines ea lege collocaverit, ut sanguinem tum per superiorem cavam delapsum, tum ab auriculæ constrictione repercussum interciperet, atque à descensu in inferiorem cavam prohiberet. Verùm de hac valvula clariùs, quo loco structuram cordis exponemus. Satis nunc erit ostendisse, naturam maximè solicitam esse de construendis machinis, quibus impediatur, ne animalium corpora ex motibus tum solidorum, tum liquidorum in discrimen adducantur.

Non improbatur, connexionem pericardii cum diaphragmate ad risum adjuvandum.

Postremò si quis velit, connexionem hanc Pericardii cum cava, & diaphragmate in homine aliquid ad risum quoque excitandum conducere, nos haud obnitimur; quippe qui probè sciamus, septum transversum, venamque cavam, dum ridemus, rapidiori sursum motu retrahi, & quasi convelli, ad quem certè ascensum non levem operam conferre potest exposita pericardii connexio, quæ dum blando spasmo inter gaudia corripitur, necessariò ipsum diaphragma, pellentibus etiam abdominis musculis sursum ducere valet. Atque ita non injuriâ dici potest ad risum, quæ affectio est homini propria, hunc quoque cavæ Pericardii, ac diaphragmatis nexum concurrere.

PROPOSITIO XIV.

Pericardium cum superiori cava, atque etiam cum vena pulmonica, ideo minori fibrarum numero, quàm cum cava inferiori connectitur; quod illæ sua quæque fluida, majori velocitatis momento jam insignita, quàm inferior cava, contineant.

Cur vena cava superior, ac pulmonica debilius cum pericardio ligetur.

Cum in præcedenti probaverimus validiorem connexionem Pericardii cum inferiori cava institutam fuisse ad circumpellendum majori vi contentum sanguinem, qui apud homines ab infernis partibus leniori fluxu ad præcordia recurrit; certè contraria nunc ratione asserendum venit, ideo Pericardium minori fibrarum nexu superiorem cavam, venamque pulmonicam complecti, quia venæ istæ continent sanguinem majori velocitatis momento insignitum; proindeque minori egent vi superadditæ circumpulsionis, quàm si natura iisdem venis fortè fortuna adjunxisset, æquabilem motum totius sanguinis ad præcordia recurrentis facilè interturbasset.

Demonstratur major celeritas sanguinis in descensu per venas, quàm in ascensu.

Porrò de majori velocitate delabentis sanguinis per superiorem cavam nullus, puto, hæsitabit, qui advertat, cruorem in homine de capite, & axillis, ut aliàs monuimus à propria gravitate ad descensum juvari; contrà verò idem pondus in sanguine à cruribus, & abdomine in cor ascen-

ascendente moras injicere. Neque certè aliter de sanguine venæ pulmonicæ sentiendum videtur. Nam cùm is à dextero cordis ventriculo in arteriam pulmonicam, arteriâ magnâ longè breviorem extrudatur, velociùs subinde per pulmonicam venam, accedente quoque respirationis nixu, decurrit, quàm sanguis per inferiorem cavam flueret, nisi tantarum adminiculo fibrarum, & succurrente Pericardii textura, ad quandam æqualitatem motus redigeretur.

Idem ostenditur de vena pulmonica.

PROPOSITIO XV.

Pericardium involvit singulos fasciculos vasorum pulmonalium, tum ut succurrat pulmonum gracilitati, tum ut vasa faciliùs, validiùsque simul invicem nitantur.

Quoniam Propositione VII. demonstratum est, tria pulmonum vasa in fasciculos sociata, intrà Pericardii vaginulas ad usque pulmonum extremas vesiculas, superficiemque elongari: nunc in vaginularum officium inquisituris nobis statim occurrit nativa pulmonum substantia, nullis firmata ossibus, nulloque denso ac valido integumento munita, sed laxa, & mollis, quam tot vasa perreptantia minimo negotio propter suos distractivos motus hîc illic laxare, atque in dissolutionis periculum possent adducere; nisi ipsi vasorum fasciculi, vaginali hoc munimine clausi variè inter se complicarentur: hac siquidem ratione validius pulmoni renixus, quem per se non haberet, satis conciliatur.

Pulmonica substantiæ laxitas, ac mollities adjuvatur à membrana pericardii vasa involvente.

Deinde alter succurrit usus, qui continentes tubulos, contentaque fluida respicit; Etenim vasa hæc, nisi vagina Pericardii ad mutuos contactus in fasciculos firmarentur, facilè inter ipsas expirationis præsertim vices à se invicem per aliquod loci, temporisque intervallum sejungi possent. Cùm enim pulmones alternè deprimantur, seu supra se ipsos concidant, & plicas admittant; alternè verò explicentur, seu extendantur; proculdubio arteriæ à venis, & bronchia ab utrisque in tam varia angulorum permutatione sæpè, & multifariam à mutuo contactu recederent. Cui sanè discrimini natura opportunè consultum voluit, per hujusmodi vaginulas, perque multiplices complicationes, atque intertextus eorundem fasciculorum, in quibus vasa colligata mutuò ad naturalis œconomiæ leges, eleganter nituntur. Et quidem postremus hic usus, meo quidem judicio, tantæ est utilitatis, ut minimè prætereundus videatur. Scilicet clauduntur singillatim tria vasa pulmonum in unaquaque Pericardii vaginula, ut ex mutua omnium adhæsione validior evadat alternus arteriarum, & trachearum nisus in venas; quamobrem contentus sanguis non solùm à motu respirationis valentiùs à laterali arteriarum, & bronchiorum nisu premitur, atque urgetur; verùm etiam exactissimè permiscetur cum iis atmosphæræ particulis, quæ noviter tum ex alimentis, tum ex aere derivantur.

Usus membranæ pericardii, vasa pulmonica involventis ad contentorum fluidorũ perfectionem.

Adaugetur autem hujusmodi actio ex constitutione organica ipsius Pericardii, quod, cùm sit naturæ tendineo-muscularis, productiones ejusdem, per pulmones divaricatæ, eandem naturam necessariò derivare debent. Unde vagina ista membranacea ubique locorum peristalticè roborata, perstringet contenta vasa, in eaque nitetur: quorum arteria, & bronchialis ramus trusionis vim contra minùs resistentem venam tantò

Idem usus validior ex ejusdem membranæ renisu.

tantò validiùs exercent, quantò vena, per singulare hoc marsupium proximæ arteriæ, & tracheali ramo striçtiùs admota, duplicem vim, unam anteriùs ab arteria, alteram superiùs à bronchio sufferre cogitur.

CAPUT V.

De origine, influxu, atque effluxu aquæ contentæ in Pericardio.

Auctorum dissensio de origine aquæ pericardii.

Cum adeò inter se discrepantes invenerim Scriptores circa fontem, ex quo manat humor ille, qui intrà Pericardium excipitur, & continetur, pro virili connisus sum non aliorum dumtaxat opiniones expendere, sed per autopsiam in rem ipsam inquirere, & recentibus à me tentatis experimentis confirmatam exponere: Primò tamen illud

Aqua pericardii qualis.

compertissimum statuo, humorem hunc lymphaticæ, seu ichorosæ planè indolis intrà sanorum hominum Pericardia semper inveniri, colore plerumque limpidum, sapore ferè insipidum, moleque paucum, qui prunis admotus majorem partem in gelatinam cogitur, quamquam per morbos tum fluiditate, ac mole, tum colore, saporeque à naturali statu facillimè deflectit.

PROPOSITIO XVI.

Varia Auctorum sententiæ de scaturigine liquoris in Pericardium ad examen revocantur.

Veterum opiniones de origine humoris pericardii.

Immensum planè, ac fortè inutilem laborem susciperet, qui omnes, ac singulas opiniones, quas Anatomici de hujus liquoris fonte in medium attulerunt, describere niteretur. Quot enim Scriptorum sunt capita, tot ferè perhibentur sententiæ: sed quoniam Priscorum placita à divinatione potiùs, quàm ab ulla in cadaveribus observatione ortum habuerunt; idcirco satis nobis erit, si eadem sciendi cupidos ad Andream Laurentium,(a)& Johannem Riolanum,(b)quippe qui universam Antiquitatis eruditionem affabre perstrinxerunt, in re cæteroqui non necessaria, ablegaverimus.

(a)*Hist. Anat. Lib.9.qu.5.*
(b)*Anthropograph. lib.3. cap.7.*

Triplex recentiorũ sententia de eadem re.

Inter Recentiores autem tametsi de perpetua præsentia moderatæ molis hujus liquidi, in sanis hominibus nullus dubitet, pauci tamen de illius origine cum aliis concordant. Ne tamen ab opinionum multitudine studiosis juvenibus confusio suboriatur, omnes quotquot hactenus prodierunt, ad tres classes tutò referri posse censemus.

Rejicitur Thebesii opinio.

Prima est illorum Anatomicorum, qui cum celeberrimo Bartholino (c) humorem hunc deducunt ex vaporibus transmissis per cordis, & vasorum, quæ Pericardio includuntur, poros, atque ad ejus densam membranam condensatis, à quà porrò sententia parùm distare videtur ea quam novissimè prodidit doctissimus Thebesius (d) & amicissimus Heisterus (e) qui ex laxis membranis auricularum cordis guttulas ejusdem liquoris in Pericardium ferri credunt.

(c) *Anat. Lib. 2. cap.5.*
(d) *In dissert. de circ. sang. in corde circa finem.*
(e)*In compen. Anat. n.103.*

Verùm, quemadmodum soli vapores, qui tenuissimi sunt, & per æstatem insensibiliter perspirant, leniendis fibris cordis, & conservandæ justæ moli hujus sensibilis humoris, satis esse non possunt, sic pororum

rum

rum hiatus in membranis auricularum præternaturalis potius est, quantùm ipse arbitror, quàm naturalis. Nam laudatus Thebesius ad afferendum fontem hujus lymphæ esse poros auricularum; eo potissimùm argumento adducitur, quòd *quædam animalia, sive viva, sive post mortem incisa, nunquam alio, nisi rubro pericardii liquore instructa viderit*; nos verò, qui è contrario quàm rarissimè, ac nonnisi in denatis ex mala præcordiorum valetudine humorem illum cruentum, sed plerumque limpidum deprehendimus, morbosum illum, naturalem hunc reputamus, ac proinde non tam facilè ejus opinioni assentiri possumus; præsertim cùm in sanis corporibus admodùm expeditam fieri sanguinis per vasa, & cavitates cordis elutriationem perspicuis rationibus demonstretur: ita ut sanguinis serum per tunicarum poros transversum agi, ac destillare nequeat, nisi cum inducta per morbum in præcordiis ejusdem sanguinis mora, distrahuntur membranæ utriusque caudicis magnarum venarum, & auricularum, quamobrem exesis ab ichore salso-acri earundem poris cruentum serum in Pericardii capacitatem effluat. Sed quid suspicamus obscura, ubi palam à nobis in sequentibus ostendendæ sunt glandulæ secernentes, & canaliculi liquorem hunc intrà Pericardium inferentes?

Ostenditur pericardii humorem cruentum esse morbosum.

Secunda classis est Illustrium Virorum, qui cum Peyero (f), & Malpighio (g) opinati sunt ejulmodi lympham exsudare à quibusdam foraminibus intrà tunicam internam Pericardii dehiscentibus; quæ quidem vel solo digito in recens mortuis compressa claram aquam minutis guttulis eructant. Putavit verò Magnus Malpighius hujusmodi foramina adhærere glandulosis folliculis, ac eorundem esse vascula excretoria. Sed, quemadmodum multa laude digni sunt Viri optimi, quòd meatus, qui revera adsunt, detexerint, ita iis dumtaxat non est acquiescendum; cùm aliunde petenda sit scaturigo illius ichoris, qui à minutis iis immissariis in Pericardium effunditur.

Altera Malpighii, & Peyerii.

(f) *In schol. ad cap. 6. Hist. Anat. Med.*

(g) *In Epist. de Gland. conglobat.*

Postrema est multorum, qui cum celeberrimo LoWerio (h) existimant Pericardii humorem à peculiaribus glandulis secerni, propriisque ductibus in hanc cordis capsulam inferri. Variant tamen inter se iidem Scriptores, tum in decernendis qualitate, situque glandularum, tum in astruendis earum ductibus; nam LoWerius, cujus verba Blancardus (i) exscripsit, glandulas juxta cordis basim ac propterea intrà potius, quàm extra Pericardium locavisse videtur: basis enim cordis ab ipso pericardio ita laxè circumambitur, ut non eidem, sed magnis vasis alligetur. Ad basim verò cordis, & prope illam non alius generis locantur glandulæ, quàm folliculi adiposi, qui non lympham, sed oleosam substantiam colligunt, & emittunt.

Postrema in varias dividitur.

Harum prima LoWerii.

(h) *In Tract. de corde.*

(i) *Anat. reform. cap. 2.*

Verheyenus (k) deindè cum nonnullis Anatomicorum à glandula Thymo, quæ ut scitur è jugulo dependet, humorem hunc per proprios exiguos ductus excretorios in capacitatem Pericardii deferri existimat. Sed dum hæc scribit in supplementis, ad Anatomen (l) simul fatetur, *se nullum vas, quod à Thymi glandulis ducat humorem ad Pericardium, reperire potuisse, ac propterea conatum esse suum ea de re suspendere judicium.* Mihi interim summoperè gratulor, quòd Clarissimus, & Amicissimus Morgagnius ea in humani fœtus Thymo, ad exclusionem feri

(k) *Verheyeni in supplemen. Anat. tract. 1. cap. 13.*

(l) *Tract. 3. cap. 6.*

illinc

illinc intrà Pericardium derivandi, animadverterit, quæ nos (qui olim in Nosocomio S. Spiritus Assidentis Medici munere functi sumus) pluries in abortivis, recensque natis vidimus, nempe Thymum (præterquam quod albo colore tingitur; glandulæ verò secernentes lympham pro leniendis externa cordis, ac interna Pericardii superficiebus, sunt potius ad plumbeum, cinereum, & subrufum, ut dicemus, tendentes) albicante quodam humore satius lacteæ, quàm illius naturæ, cujus apparet, qui intrà Pericardium invenitur, imbutum refertumque.

Thymi succus differt admodum colore ab aqua pericardii.

Cæterùm Guilelmus Charleton (*m*) meminit serosorum Pericardii ductuum, sed nihil de illorum origine, ac modo insertionis adjunxit. Steno pariter ex lymphaticis Pericardii aquam illam deducit, sed, præterquam quòd lymphæ ductus regerent, non ingerunt, valvulisque instructi sunt, veram scaturiginem tacet. Ut proinde nullum planè habeamus Auctorem, qui perfectam, absolutamque historiam hujus fontis, ejusque aquæductuum nobis exhibeat. Hoc sanè ipse pro virili parte præstare conabor in subsequentibus.

(m) *Charletonis, & Stenonis. In œcon. Animal. exercit. IX.*

PROPOSITIO XVII.

Quibus ad inventionem veræ scaturiginis liquoris Pericardii adducti sumus.

Duo præ cæteris mihi facem prætulerunt ad obscuram, veramque hujus liquoris originem detegendam, universalis videlicet mechanica ratio, Analogiæ conjuncta, & diligens præcordiorum sectio.

Primo autem loco nullus est, qui possit inficiari, pleraque in Re Medica per analogiam inventa esse; ac propterea meritò filios Artis ab Hippocrate (*a*) admonitos fuisse, *ut ex manifestis ad obscura consideranda procedant*, potissimùm verò ab Artificialibus ad naturalia: *natura enim docuit homines sua ipsorum imitari, ut cognoscant quæ faciunt, sed non cognoscant, quæ imitantur.*

Analogia ab artibus ad Medicinam.

(a) *Lib. 1. de Diæta n. 13.*

Cùm itaque mihi proposuissem veros rimandos fontes, unde in Pericardium lympha dimanat, mente primùm revolvi tum artium, tum naturæ opificia, in quibus solida corpora magno identidem motu agitantur, & cum periculo celeris dissolutionis invicem atteruntur, cumque animadvertissem tam ubi ferrâ secautur lapides, aut gladii siliceâ rotâ acuuntur, quàm ubi in hydraulicis machinis, vel frumenta per molam atteruntur, vel metalla, aut linea scruta per malleos tunduntur, necessariam curam adhiberi, ut ne organa ipsa per motum atterantur, externo continenter aquarum stillicidio madescant. Similiter cùm in naturalibus, hoc est in animalium corporibus spectaverim membra illa, quæ ad frequentem motum sunt comparata, linguam nempe, fauces, oculos, articulos, aliaque plus minus perenni humore, ex proximis, externisque glandulis, habitâ ad partes, quæ moveri debent, ratione, per proprios ductus influente mollescere, pronum mihi fuit conjicere id ipsum, majori etiam urgente necessitate, accidere debere in leniendis, humectandisque cordis, ejusque capsulæ superficiebus, quippe quæ non aliquando, nec sæpe tantùm, veluti memorata membra, sed semper ac nolentibus quamvis nobis, diu noctuque in motum agantur: subditavi, propterea an ejusmodi fontes extra Pericardium investigandi essent. Qua sanè in re Clarissimo LoWerio non modi-

Auctoris conjectura de origine aquæ pericardii ab artibus petita.

Eadem à partibus corporis motu actis desumitur.

LoWerius laudatur.

modica laus tribui debet, quòd persimili ratiocinatione usus sit in perquirenda ejusdem origine: quamquam rem ipsam de integro assequutus minimè fuit, quòd glandulas juxta cordis basim, ac non extra, sed intrà ejus capsulam. Nam illæ quidem non sunt lymphaticæ, sed potius adiposæ.

Quòd autem principio per solam analogiam, ac mechanicas rationes, suspicione quadam de fontibus lymphæ Pericardii animo conceptam, id sæpe, sedulòque quæsivi, tandemque detexi in cadaveribus tum eorum qui ex vulnere, aliave externa causa sani alioquin decesserunt, tum aliorum, quos lenta pectoris, pulmonis, aut cordis, affectio perdidit: in iis enim omnibus multas glandulas supra Pericardium, & juxta asperam potissimùm arteriam tam anticâ, quam posticâ facie deprehendi, quarum maxima pars ad secernendam, & per proprios ductus immittendam lympham in Pericardium comparata fuit. Interim verò futurum confido, ut Medicinæ Tyrones agnoscant, atque identidem revocent in memoriam, permagni interesse ad naturæ operam (cum spe inveniendi) nunquam accedere, quin priùs leges, ac principia, quibus tum natura, tum ars operatur, apud animum suum consuluerint: unum enim, idemque Divinum exemplar tum natura, & ars propriis in actionibus, tum Philosophus in rectis cogitationibus semper imitatur.

Glandulæ pericardii ejusdem liquorem secernentes ab Auctore detectæ.

PROPOSITIO XVIII.

Ostenditur in genere varius situs, ac natura glandularum, quæ extra Pericardium posita tum œsophago, & bronchiis, tum Pericardio inserviunt: obiter nonnulla etiam de Thymo.

Non me latet, Jacobum Vercellonum (a) doctissimum Anatomicum XVI. circiter glandulas descripsisse, quas ad œsophagum spectare arbitratur, quarum duas positas ait ad primam divisionem asperæ arteriæ, & sex tracheales, quas nos quoque vidimus, quæ sanè non tantùm ad œsophagum (ut Auctor hic putavit) liquidum eructant, verùm intrà asperæ etiam arteriæ ramos, eorumque vaginulas; leniendi nimirum gratiâ internam quoque earundem superficiem, quæ vel à præterfluente jugiter aere cæteroquin arefceret: Et quidem, quoniam ab uno, eodemque glandularum fonte liquor fluit, tam in asperas arterias, quàm in œsophagum, inde oritur, ut, cum ejusmodi ichor acredinem contrahit, utrobique, tum scilicet in bronchiis, tum in œsophago fibras pungat, ac vellicet, excitetque propterea tussim cum vomitu, quæ affectio ab aliquibus tussis convulsiva (præsertim in pueris) appellatur, cujus plerumque curatio in tantum blandis emeticis, ac dejectoriis absolvitur, in quantum morbidus humor ab earum glandularum folliculis, emunctus per tutiores, latioresque oris, vel ani vias derivatur, ac pellitur. At enim verò glandulæ, de quibus hîc sumus acturi à Clarissimo Vercellono partim prætermissæ, partim non satis animadversæ videntur, nobisque propterea vacuus, ac pene integer locus relictus est: nam quemadmodum nonnullæ glandulæ, quæ ab ipso describuntur, œsophago, ac tracheis ancillantur, ita nostræ Pericardio potissimùm, ejusque vaginulis subserviunt. Harum autem glandularum, quæ ad Pericardium pertinent, nonnullæ sedem habent in facie illius anteriori, ibique adiposâ quâdam membranâ obvolutæ sub mediastino cernuntur:

Glandulæ à Clariss. Vercellono descriptæ liquorem excernẽtes in œsophagum.

(a) Vid. Theat. Anat. Mangeti T. 2. p. 182.

Auctor observavit non modo ad œsophagum, sed ad tracheam humorem immittere.

Tussis convulsiva unde, & cur per vomitum curetur.

Vercelloni glandulæ diversæ sunt ab illis, quæ pericardii liquorem fundunt.

 ple-

Describitur situs glandularum pericardii.

pleræque verò, quæ & ipsæ cum adipe implicantur, positæ sunt in superiori Pericardii parte, ubi cum duabus tunicis tam majorum arteriarum, quàm bronchiorum adnectuntur: Aliæ demum locantur in parte interiori divisionis bronchiorum, ita ut posticâ Pericardii in facie evidentiùs spectentur; quas quidem omnes adenas quantâ maximâ diligentiâ potuimus (ab adipis ipsius, & communis cujusdam membranæ involucro detectas) in appositis Tabulis delineandas curavimus.

Glandulæ pericardii adiposa.

Earum usus.

Antequam verò ad penitiorem ejusmodi glandularum structuram rimandam descendamus, operæ pretium ducimus indicare, aliquot ex iis naturæ esse prorius adiposæ, ac sebaceæ, quas factas existimandum est ad secretionem adipis, crassique olei: Quamobrem non rarò in cadaveribus spectamus illas in quædam veluti parva steatomata per morbum conversas: at quoniam adiposas glandulas comparatas putamus ad leniendam externam tantummodo Pericardii superficiem, quæ cum mediastino, musculo triangulari, pulmonibus, ac diaphragmate in perpetuo motu versatur; idcircò satis nobis erit easdem obiter indicasse, utpote quæ ad contentum intrà Pericardium humorem, de quo nunc est sermo nihil planè conducunt.

Glandulæ pericardii à glandulis Thymi distinguuntur.

Præterea de externis Pericardii glandulis illud etiam in genere animadvertendum reputamus, eas scilicet distinctas omnino esse à Thymo, ita ut quemadmodum Thymus in adultis constructus fuisse videtur ad laxandam externam, internamque superficiem ipsius tracheæ; ita inferiores hæ glandulæ ad Pericardium interiùs molliendum constructæ sunt, ut fusiùs, clariùsque infra demonstrabimus. Neque verò est cur aliquis miretur, Thymum in fœtu, ac lactentibus majori semper mole, quàm in adultis perspici. Cùm enim aspera arteria, & bronchia in fœtu nulla prorsus respiratione, in lactentibus autem nullo ferè loquelæ usu exagitentur, humectatione non egent; præsertim cùm apud infantes jugis lactis descensus lenientis liquidi munus præstet; idcircò in utrisque idem Thymus secreto, ac stagnante suis in folliculis lacteo quasi succo pleniorem, ac turgidiorem se spectandum præbet, quàm in adultis, in quibus, cùm propter earum partium agitationem perennis fit secreti liquidi effluxus, sensim extenuatur, moleque minor evadit. Id quod ob consimilem causam in jecore etiam contingit, nam propter minorem in fœtu bilis secretionem majus quàm in pueris invenitur.

Cur thymus grandior in fœtibus, quàm in adultis, & quinam usus.

At non propterea ingentem Thymi magnitudinem penitus otiosam intrà uterum esse quis credat; siquidem probabile, ac propè verum videri potest, ut idem Thymus, cùm in peramplam adeò glandulam ob nuper memoratas rationes tunc augeatur, atque idcircò ad contactum asperæ non solùm, arteriæ magnæ ascendentis, primorumque bronchiorum, ac proinde anteriorum, interiorumque pulmonum, verùm etiam ipsius superioris Pericardii segmenti, mediastini, ac musculi triangularis, munus præstet leniendi, ac butyraceo suo halitu externa harum omnium partium superficies lubricas, flexilesque reddendi, quò minùs arescant, atque invicem, quippe immotæ, agglutinentur. Etenim in jam natis, & adultis usu sæpe per morbos venire comperimus, ut cùm eædem superficies à nostris supra Pericardium detectis, aliisque in thorace

race

rate sitis glandulis, oleosus ichor, vel nullus, vel solitò crassior depluit, minimo negotio simul adhæreant.

PROPOSITIO XIX.

Agitur peculiariter de structura illarum glandularum, quæ humorem Pericardii secernunt.

Glandulæ quæ cardiaci, ut ita inquam, liquoris sunt scaturigines, non in singulis cadaveribus eodem numero spectantur. Nam in gracilibus pauciores, in pingui temperamento præditis plures comperimus. Variam quoque inter se figuram præseferunt. Etenim si ab involvente, & colligante tunica vindicentur, sæpe sæpiùs aliæ spectantur oblongæ, aliæ sphæricæ, aliæ hemisphæricæ, aliæ sphæroides. *Glandularum pericardii numerus varius.* *Varia figura.*

Variâ etiam magnitudine donantur secundùm varias corporum affectiones; ita ut in cunctis, qui ex malo præcordiorum habitu, præsertim verò pulmonum hydrope, empyemate, phthisi, aut consimili chronico morbo decesserunt, semper majores invenerimus, quàm in iis, qui acuto, aut maligno malo, maximè verò ex vulneribus obierunt in quibus ad naturalem statum magis accedunt, cùm singulas apud eundem hominem ferè æquales offenderimus, hoc est plerasque juniperi baccas plus minùs exprimentes. *Magnitudo variat pro morborum natura.*

Cæterùm illud animadvertendum est, in quolibet cadavere cujuscunque constitutionis plerumque binas reliquis majores apparere, quarum altera anteriùs, altera posteriùs quo loco aspera arteria in bronchios dividitur. Ubi verò homines ex memoratis ægrotationibus vitam cum morte commutarunt, easdem glandulas ut plurimùm ad molem olearum, atque etiam nucum deprehendimus. *Bina semper cæteris majoribus reperiuntur.*

Quod spectat ad colorem non rarò inter se discriminantur, plerasque enim ad plumbeum vergere, & lienis speciem æmulari; nonnullas ad purpureum dilutum, seu ad renum substantiam accedere, paucas subobscurè candicare reperimus. *Coloris differentia.*

Cernuntur in hujusmodi glandulis vasa omnis generis. Arteriæ porrò ex bronchiali, atque intercostalibus superioribus: venæ partim ex bronchiali, partim ex ramulis venæ cavæ superioris, mediastinum, ac Pericardium subeuntibus. Nervi (quibus magnâ copiâ implicantur) alii ex paris vagi, alii ex gangliorum ramis, alii ex intercostali inferiori derivantur. Dubitavimus, an ex lymphaticis quoque hujusmodi glandulæ instruerentur, cùm minima quædam vascula rorriferis similia ex iis ad axillas venas inter, & arterias perreptare conspexerimus. *Arteriæ* *Venæ.* *Nervi.* *Lymphatica.*

Habent insuper ductus valdè exiles, ac pellucidos instar lymphaticorum, quamquam superficie æquali, ac lævi, nullisque nodis, seu valvulis distinctos: hos propterea peculiares canales in animalium corporibus dicendos esse arbitramur. Nam ejusmodi parvi ductus ex prædictarum glandularum centro (sectæ enim per medium, ac nonnihil pressæ ichorem ei persimilem, qui in Pericardio invenitur, solent emittere) ex centro, inquam, glandularum originem trahunt gracillimi, deinde sensim, atque eò magis ampliantur, quò magis ad locum exitus accedunt, non secus ac venæ sanguinem ex visceribus, capillaribus initiis reducentes. Sedulò autem cavendum, ne cum venis ipsis confundantur: quò verò faciliùs hæc duo vasorum genera in- *Ductus peculiares.* *Eorundem principium, & progressus.*

Quomodo à venis discernantur. vicem distinguas, animadvertas oportet, venas superficie tenus magis perreptare, atque ad cavam superiorem ascendere, illos autem deorsum ad Pericardium, aut lateraliter ad vaginulas, & bronchia.

Diversa illorum itinera. Ex hisce ductibus plerique ad Pericardium descendunt, illudque penetrant parte superiori tam anticâ, quàm posticâ: nonnulli etiam per mediastinum incedunt, & mihi quidem visi sunt perforare anteriorem ejusdem Pericardii faciem; alii autem vaginulas, & bronchiorum ramos ingrediuntur. Ut plurimùm verò hi tubuli quamvis ex diversis glandulis prodeant, invicem tamen implicantur, ac mutuâ *Anastomoses.* anastomosi retis in modum junguntur, atque ad prædicta loca tendunt.

Multifariè Pericardium subeunt. Eorum, qui ad Pericardium feruntur, alii ipsius membranas obliquo parumper itinere subeunt integri, nec in ramos divisi: alii autem antequam easdem penetrent, in duos, aut tres ramulos dispescuntur, adeò tenues, ut nec capillum excipere possint: cùm contra superiores non divisi, stylum subtilem facilè admittant. Eâdem porrò lege, hoc est obliquâ viâ quemadmodum ureteres in vesicam sese insinuant, & aperiuntur, tam intrà Pericardium, quàm intrà vaginulas, & bronchiorum capacitatem. Summâ tamen diligentiâ, & multitudine cadaverum opus est, ut perspicuam horum canaliculorum penetrationem assequaris.

Quo artificio horum ductuum via cōspiciantur. Illud certè ad facilem, atque evidentem detectionem ingressus horum ductuum in Pericardium æquè, & in bronchia conducit, quod sæpe adhibuimus experimentum; cùm scilicet, apertis per longum tam Pericardio, quàm utrinque duobus majoribus bronchiorum ramis, manu compressimus ejusmodi glandulas; vidimus enim tam intrà Pericardium, quàm intrà bronchia ichoris guttas destillare per ea foramicula, quæ doctissimi Viri Peyerus, & Malpighius detexerunt: quæ quidem guttulæ, si priùs eædem glandulæ detrahantur, non ita conspicuæ, atque continuæ apparent.

Simile quid nobis observare contigit, ubi eas glandulas, quæ œsophagum inter, & asperam arteriam locantur manu perstrinximus; effluxit enim ichor in utrumque tubum. Quòd si verò abscissis glandulis tam œsophagi, & trachearum, quàm Pericardii, nudas harum partium membranas comprimamus, vel nullus, vel is tantùm exiguus humor manat, qui in tenuissimis illis excretoriis vasculis continebatur.

PROPOSITIO XX.

Exponitur necessitas aquæ Pericardii, & modus mechanicus, quo eadem ex descriptis glandulis secernitur.

Ostensurus necessitatem derivandæ lymphæ Pericardii à glandulis extra illud positis, nolo hîc generali dumtaxat Magni Hippocratis (*a*) auctoritate pugnare, scribentis *omnia per divinam necessitatem fieri*: Nam Æsopi (*b*) verbis me jure quis deridere posset, inquiens, *quæ à divina providentia fiunt; hæc à sapientibus Viris solutionem sortiuntur*. Itaque firmis rationibus, atque experimentis ab Anatome petitis adnitar, ut hujus rei necessitas elucescat: quod non ægre me præstiturum confido, si prius animadvertatur, animalium

(a) *Lib. 1. de Dieta.*

(b) *In ejus vita.*

par-

partes, non modò diversis motibus, verùm etiam motuum gradibus admodum inter se discriminari. Nam cutis e. g. in perpetua ferè quiete, nisi à subjectis musculis moveri contingat, versari videtur. Viscera autem præsertim abdominis leni dumtaxat alterno motu agitantur; cùm præter contractiones perillalticas diaphragmati obsecundent, quod facilè deorsum, sursumque agitur; majori verò motione pulmones, tracheæ, fauces, ac lingua ipsa, pro variarum actionum, ad quas naturâ destinatæ sunt, opportunitate cientur. Neque minor est ad voluntatis arbitrium musculorum in artubus exagitatio. Sed omnium maximus viget ille Cordis pulsus, qui sive oscillationum perennitatem, sive frequentiam, violentiamque spectemus, sine ullo dubio motionibus omnibus, quæ in corpore fiunt, longè præstat; potissimùm verò cùm vel subitis, gravibusque pathematibus animus afficitur, vel corpus vehementibus, atque insuetis laboribus exercetur: tunc enim Cor ipsalmet costas fortiter percutere, celeriùsque contundere perspicitur.

Motus in diversis partibus corporis diversus. In quibus lenis sit. In quibus vehementior.

Hæc autem cùm ita sint, eruditum Lectorem precamur, ut secum ipse reputet, quâ ratione tot motuum discriminibus, per quos solidæ partes, si nullo liquido linirentur, arescerent, brevique tabo conficerentur, sagax, ac provida natura consuluerit: & quidem Divinam Sapientiam admiratus, deprehendet, quòd, quò minor, vel major est partium motus, eò pariter major, aut minor est influxus oblinientis lymphæ, quâ dimotarum partium superficies laxari, mollirique possit. Nam ut cutis minimo motu agitatur, ita solis oleoso-volatilibus effluviis ab internis partibus, atque à sanguine expirantibus perungitur: quæ quoniam interdum ob vehementem corporis exercitationem majori motui subjiciuntur, tunc humefacientis quoque succi vis augetur, secreto scilicet, expressoque per miliares glandulas sudore.

Limphæ influentis quantitas in partes motus proportionem habet ad motus quantitatem.

Præterea cùm naturalis viscerum agitatio cutanea major esse soleat, idcircò illorum superficies uberioribus quoque halitibus perungitur, qui certè halitus ideo copiosiores in ventribus sunt, quàm in cute, quòd & major sit humorum quantitas per viscera fluentium, & membranarum textura, unde effluunt, laxior occurrat.

Comprobatur primò exemplo cutis. II. Viscorum.

At quoniam lingua, fauces, trachea, bronchia, & pulmones suis agitationibus supradictarum partium motus longè superant. (Nam ad perennem illum respirationis usum nobis insitum, accedunt quoque pro arbitrii nutu vehementissimæ motiones, quibus ad loquelam, ad cantum, ad comestionem, atque ad anhelitum, cui violentioribus totius corporis exercitationibus obnoxii evadimus) propterea largiori salivalis lymphæ copiâ præter effluvia è sanguine jugiter emissa hisce obliniendis membris natura providit. Etenim numerosissimæ glandulæ ad ejusdem secretionem instructæ sunt, quarum quidem glandularum aliæ intrà oris, faucium, asperæ arteriæ, ac bronchiorum capacitatem locantur; aliæ verò extra, nimirum sub mento, in genis, ad articulationem maxillæ, in jugulo, atque ad bronchiorum divisionem, tali quidem artificio concinnatæ, ut quò majores eduntur motus, eò fortiùs à circumjacentibus partibus compres-

III. Linguæ faucium, & tracheæ. Prædictarum partium glandulæ copiosæ. Earum situs.

sæ

Glandulæ musculorum. fæ majorem lymphæ molem effundant. Quod fanè etiam in musculis, atque in ipsis quoque ossium articulis cùm moventur fieri comperimus: in illis enim glandulæ, quas mucilagineas appellant, pro musculariurn tensionum ratione magis, aut minùs compressæ abundanter, vel parcè humorem emittunt; in istis verò ex ossium medulla per motum ipsum liquata plus, aut minùs oleosæ substantiæ intrà articulos distillat.

Medullæ usus ad ossium motus.

Ex iis porrò quæ hactenus exposita sunt, facilè quisque intelligit, ad leniendas Cordis, ac Pericardii superficies, quæ continentiori, ac vehementiori motu, quàm ulla alia in corpore pars cientur, præter effluvia, oportere lympham modò majori, modò minori mole ab externis glandulis derivari. Quod fanè percommodè à natura præstitum fuisse patebit, si consideretur, ut superiori Propositione ostensum est, Pericardium anteriùs, posteriùs, ac superiùs pluribus instructum fuisse glandulis ita dispositis, ut ad varia incrementa motus Cordis, solitò etiam uberiorem liquoris copiam effundere debeant, non secus ac in parotibus, pancreate, ac cystifellea mechanica necessitate usu venire deprehendimus, scilicet ut secundùm majorem, vel minorem indigentiam succorum, qui iis in loculis tum secernuntur, tum asservantur, à prementibus magis, vel minùs inter manducandum maxillis, atque à distento, ab alimentis ventriculo copiosiùs, vel parciùs dimaneat. Cùm enim Cor alternè quidem, & moderatè, quoad vivimus, à mucrone saliat versùs basim, atque in Pericardium impingat, recensitas glandulas singulis suis ictibus moderatè premit, undè moderata etiam quantitate secretus humor ad prohibendam arescentiam superficierum tam Cordis, quàm Pericardii per suos canaliculos descendit. Ubi verò violenti corporis, aut animi motus adjunguntur, quoniam tunc temporis cor fortiùs salit, pectusque crebriori, majorique anhelitu movetur, eædem pariter glandulæ tum à tracheis impensiùs dilatatis, tum à Corde, majoribusque vasis acriùs salientibus, fortiùsque distentis, tum vel maximè à triangulari musculo, sæpius magisque urgente, necessariò majorem vim liquidi emittunt: quamobrem perspicuum fit, quâ mechanicâ ad humectandum cor, ichor ab externis glandulis proportionaliter secundùm varias indigentias subsidio veniat. Quod hic erat ostendendum.

Qua ratione pro vario cordis motu, major, aut minor liquoris quantitas ex dictis glandulis effunditur.

PROPOSITIO XXI.

Demonstratur indicatum glandularum situm summopere conferre ad immittendum liquorem intrà Pericardium.

Quod facit ad confirmandam necessitatem, actionem, usumque aquæ Pericardii, ex minimis glandularum fistulis ad ejus basim tum anteriùs, tum posteriùs positis, illud esse videtur, quòd violentior motus fibrarum Cordis, & major distractio, contractioque summorum vasorum, seu major indigentia lenientis, emollientisque liquoris futura erat, non ad Cordis apicem, non ad latera, sed potissimum ad basim fortissimi hujus musculi. Quare necessarium fuerat, ut glandulæ ad secernendum cardiacum illum ichorem, molliendis fibris destinatum, non lateralem, aut infernam, sed superam præsertim

Cordis motus vehementior in basi.

Aqua Pericardii facilius ex superioribus

tim Pericardii partem tenerent; unde rorido quasi depluente imbre affatim, uberiusque quo loco fibræ majori motu cientur, laxari possent: fluxus enim liquidi à sublimi loco proclivior est ad descensum, quàm ex inclinato, vel horizontali plano.

bus glandulis, quàm ex horizontalibus influit in basim cordis.

Quamobrem guttulæ, quæ secundùm majorem, vel minorem pressionem supra caudices arteriarum, venarumque, ac supra basim Cordis destillant, per ingentem, maximumque earum partium motum, statim quaquaversum sparguntur, sponteque sua per Cordis, & Pericardii superficies diffunduntur: & si quid reliquum est ad Pericardii conum colligitur, ac retinetur; nimirum ut si quando repentinus aliquis Cordis motus solitò major sit excitandus, præsto sit materies ad uberiùs leniendum, fovendumque Cordis mucronem, ad quem non statim potest descendere, quod à sublimi loco influit, ac destiliat.

Usus aquæ pericardii ad apicem cordis collectæ.

PROPOSITIO XXII.

Qua ratione proportio quædam inter humorem influentem in Pericardium, & effluentem in statu naturali servetur.

Cum in sanis hominibus vulnere, aut lapsu decedentibus moderata semper hujus liquoris quantitas, unius circiter cochlearis, ut aliàs dictum est, intrà Pericardium inveniatur, quærenda nunc est ratio, & modus, quibus natura utitur, ne, cùm liquor jugiter depluat, nimiâ copiâ congeratur, asciteinque Pericardii producat. Id suspiciendo planè artificio eadem præstitit, nimirum ut tantum dumtaxat liquoris à glandulis deplueret, quanto opus erat in quocumque gradu motus ad reddendos lubricos tum Cordis, tum Pericardii parietes. Nam quemadmodum per motum corpora solvuntur semper, atque atteruntur, eorumque fluxiliores partes insensibiliter transpirant, & avolant, ita natura comparata fuit in Pericardio, ut quò plus, aut minus liquidi in illud conflueret, eò plus, aut minus per motum ipsum ordinarium, vel adauctum dissiparetur, ac celeriter discederet.

Quomodo aqua Pericardii per insensibilem perspirationem dissipetur.

Hæc autem particularum solutio, seu insensibilis perspiratio clariùs demonstratur per Sanctorii staticam, quâ docemur longè majorem esse insensibilem transpirationem, quàm sensibilem omnium secerniculorum evacuationem.

Sed, quamquam perspiratio insensibilis certa sit, atque explorata via ad exitum liquoris, qui intrà Pericardium influit. Suspicor tamen aliam quoque semitam subsidio esse, nimirum multa foraminula, quæ intrà Pericardium dehiscunt, & in vasa qua lymphatica, quæ venosa desinunt, atque aperiuntur. Ad hoc autem credendum facilè adducor, cùm mecum reputo ex singulis ventribus effusos interdum aqueos liquores per exhibitum fortem hydragogum aliqua saltèm ex parte in vasa rursum derivari. Quod sanè contingere minimè posset, nisi exilimi, ac planè cæci meatus ex membranarum superficiebus ad internos tubulos, canalesque perducerent. Accedit verò ad leniter urgendum intrà vascula humorem Pericardii assiduus ille magnusque Cordis, ac diaphragmatis motus, quibus necessariò fieri debet, ut idem liquor quassato Pericardio, ac veluti adhibitis alternè frictionibus quaquaversum trudatur atque impellatur per poros, & canaliculos, qui

Conjectura de effluxu aquæ Pericardii per ejusdem foramina in vasa dehiscentia.

Confirmatur exemplo.

Quomodo cordis, & diaphragmatis motus conducat ad liquorem per dicta foramina extrudendum.

qui intrà capsulæ illius capacitatem hiant: omnia enim in nobis sunt pervia.

Ex hac itaque, & precedenti Proportione satis demonstratum arbitror, proportionem humoris Influentis ad effluentem eam esse, ut dissipatâ per Cordis motum parte, quæ fuit quidem necessaria, sed postea evaderet noxia, semper non nihil fluoris superfit in ima Pericardii capacitate ad usus omnino utiles, atque opportunos.

Et quoniam, ut in reliquis nostri corporis partibus, morbi nunc fluidorum, nunc solidorum, nunc utrorumque culpâ contingunt; ita Pericardii aqua multifariam quoque vitiari potest, quod sequenti Propositione persequemur.

PROPOSITIO XXIII.

Præternaturales affectiones liquoris Pericardii exponuntur.

Humor Pericardii in statu sano cujusmodi sit.

Ejusdem liquoris color, quando, & quotupliciter vitietur.

Quatuor præcipua vitia aquæ pericardii.

Cum Pericardii liquor in statu bonæ valetudinis omni planè sapore expers, simul etiam modicæ molis, ac fluidissimæ substantiæ esse debeat, labem contraxisse, dicendus est, quotiescumque ab aliqua, vel pluribus harum conditionum quoquo modo deflectit. Sed, mittentes hìc vitia coloris; nam ut apud ictericos plerumque flavescit, itâ apud Scorbuticos rubet; in illis enim bilis particulæ admiscentur, in his verò excisis minimis sanguiferis, à cruoris moleculis inquinantur; Consideremus quæso quatuor principalia morbosarum affectionũ genera, quibus pro malorum varietate Pericardii aqua obnoxia fieri per cadaverum sectiones hactenus deprehendimus. Primum vitium est penuria, seu defectus ejusdem; Secundum est malum prædicto contrarium, nempe ubertas, & copia. Tertium est vitium acrimoniæ; Postremum lente- scentiæ, & tenacitatis.

Causa defectus aquæ in pericardio.

Tabes.

Spasmus, & Phlogosis.

Pulmonum inflammatio.

Quod spectat ad penuriam, seu defectum lymphæ in Pericardio, hoc quidem vitium triplici de causa oriri solet, quorum prima est universi corporis tabes, in qua cuncta viscera humidi paucitate laborant. Altera est subita villorum, & canaliculorum intrà Pericardii glandulas contractio, quam in præcordiorum sæpe sæpius vel spasmo, vel phlogosi spectavimus. Ita quidem in denatis à convulsivo, ac suffocativo asthmate, ut plurimum Cordis capsula omni liquore destituta invenitur. In pulmonum pariter Inflammatione, quæ anteriorem eorum faciem cum bronchiis corripiat, rarò exsiccatum, atque aridum Pericardium non reperimus. Profectò dum hæc retractamus videre nobis contigit in cadavere Serenissimi Principis Philippi è Bavariæ Ducibus, qui ex acuta, & inflammatoria pulmonum febri cum pulsu humili, atque inæquali à morbillorum eruptione decessit, memoratas Pericardii glandulas phlogosi correptas, & nihil panè liquoris in capsulæ capacitatem effundentes. Postrema est pertinax obstructio earundem glandularum, quæ in longis præcordiorum ægrotationibus, asthmate videlicet cum lipothymiis, aliisque ejusmodi accidere solet, in quibus postea Pericardium propter aquæ defectum sensim Cordis superficiei adhærere incipit, atque ideo inventum tandem in cadaveribus cum Corde agglutinatum, nonnullis occasio fuit asserendi, Pericardium aliquando fuisse desideratum.

Exemplum hujusmodi defectus ex inflammatione glandularum.

Glandularum obstructio.

Et quamquam perspicuum hujus adhæsionis specimen, jam dederimus

rimus Lib.2.de Mortib. subit. hist.IV. ubi morbum, mortem, & extispicium Præsulis Spadæ accuratè descripsimus: non ingratum Lectoribus futurum censemus, si alterum hic subnectemus hujusce rei monumentum.

HISTORIA

Miræ adhæsionis Pericardii cum Corde.

JOhannes-Baptista Tomi annorum viginti-quatuor, gracillimus, cùm agrariam exerceret, pravo tum aere, tum cibis usus, crebrisque Cordis oppressionibus, & lypothymiis gravi cum anhelitu correptus, ad Nosocomium S. Spiritus sella gestatus fuit, ubi à Clinico, quem dicunt Assistentem, cum pulsu exili, atque inæquali, cumque extremorum frigore, sommoque ac difficili anhelitu, nec-non recurrentibus animi deliquiis deprehenditur; venæ jugulares, simulque Abdomen mirè intumuerant. Multis verò inter imminentis fati angustias adjutus alexipharmacis, & cardiacis, quatuordecim adhuc dies supervixit, tandemque habes, vetemosus, lentèque febricitans, accedente scroti sphacelo, decessit die XXI. Martii M.DCC.V.

Antecedentia morbi. *Symptomata.* *Obitus ægri.*

CADAVERIS DISSECTIO.

IN hujus extispicio mirum fuit observare Cor exiguæ, flaccidæque molis cum polypis in utroque ventriculo, sed in dextero præsertim ex vena cava usque in pulmonicam propagatis. Caudex, & rami venarum cavæ insignis erant amplitudinis, quos concreta implebat sanguinis copia. Pericardium verò, quod maximè notandum est, Cordi adeò tenaciter adnectebatur, ut videretur constituere extimam illius membranam. Insuper gracilibus, & languidulis fibris præditum erat; ad basim verò Pericardii positæ glandulæ obstructæ, ac scirrhosæ penitus erant. In Abdomine vasa omnia sanguifera cruore tumentia occurrerunt, parumque subrufi seri intra ejusdem cavum exundaverat.

Cordis imminuta moles, & polypus. *Vena cava cum suis ramis dilatata.* *Pericardium cordi adhærens.* *Glandulæ obstructæ.*

SCHOLIUM.

LIcet ad pleniorem hujus Historiæ intelligentiam plura de naturali ipsius Ægri forte desiderari videntur, ea tamen, quæ superius exposita sunt, satis luminis præbent ad illustrandam æthiologiam inventæ adhæsionis Pericardii cum Corde. Etenim, cum externus in hominibus corporis habitus, modò sit nativus, certam plerumque fidem faciat texturæ vasorum, & viscerum; ubi summa foris urget gracilitas, fibras ut plurimum, & vasa præcordiorum pari tenuitate, atque ariditate laborare significatur. Undè quoties apud ejusmodi ægros concretionis vitium liquidis accedit ex aere, vel cibis, vel utrisque, ut contigit in descripto rustico, proclive est intelligere, quomodo sensim, tùm mixtura, tùm motus, tùm secretio humoris intra Pericardium influxuri, obstructis glandulis paolatim vitiata fuerint, simul etiam, ut fibræ tam ipsius Cordis, quàm ejus involucri enervatæ, suos quæque motus languidiores sensim ediderint. Quæ autem deinceps mala ex præcordiorum atonia oriantur, Lectores hortor ad quærendum. Nam non despero ex hujus quoque cadaveris extispicio

Externi habitus gracilitas nativa quid indicet. *Causa phænomenorum, quæ in hujus ægri præcordiis occurrerunt.*

H eos

eos aliquid deducturos: mihi enim satis nunc est innuere languescente motu Cordis, ac deficiente intermedio liquido Pericardium minimo negotio Cordi adhæsisse, & cum eodem magis, magisque agglutinari cæpisse, ut erroris causam patefaciat illorum, qui Cor interdum Pericardio destitutum se reperisse affirmarunt. Sed hæc obiter, modò ad propositum revertamur.

Quibus de causis nimia liquoris cardiaci quantitas gignatur

Copiosa urina hujusmodi affectionē præcedere solent.

Redeuntes itaque ad vitia liquoris Pericardii secundo loco numeravimus uberem illius copiam, ac redundantiam: hanc certè vidimus non raro in eorum cadaveribus, qui laxo corporis habitu donati Baccho, Cererique sæpè sæpius litare solent. Quamobrem inducta in eorum visceribus, ac sanguine diabetica, quam dixerim diathesis, primo urinarum excitat multitudinem, quâ ægri utcumque à majoribus malis, ac præsertim à recurrente cordis palpitatione vindicantur; mox verò iis paulatim subsistentibus, tum renes obstrui, tum præcordia aballuente serò gravari, irritarique incipiunt; quarum sanè affectionum

Signa ejusdē.

signa sunt urinæ paucæ, rubræ, crassæ, citoque putrescentes, una cum Cordis pondere, tremore, gravitate, difficili anhelitu, præcordiorum anxietate: subindè corripiunt œdematosi crurum tumores,

Anxietas unde.

aliaque signa, quæ pectoris hydropem antevertere, comitarique consueverunt. Tandem peculiare symptoma, quod Cordis prolapsui commune est, inducitur: scilicet ægrotantes loco stare nequeunt, & cùm ab initio non nisi extra lectum respirare potuerint, propè mortem coguntur ad decubitum; videlicet quia Pericardium unâ, aut etiam

Cur ægri imminente morte decumbere cogantur.

sesqui-alterâ liquoris librà turgidum diaphragmatis centro vim infert, neque alium standi situm, qui sit minoris incommodi, ægris permittit, quàm horizontalem, in quo Pericardium versùs jugulum ascendens diaphragma non ampliùs premit.

Glandularum Pericardii cōditio in hisce affectionibus.

In hujusmodi verò Ægrorum Cadaveribus reperimus ex supernis, atque externis Pericardii glandulis alias obstructas, alias verò laxas, flaccidasque, ut nobis non fuerit dubitandum, quin secreta ab iisdem plus solitò copia seri, tum intrà capsulam, tum perruptis canaliculis extra, hoc est in thoracis capacitatem, in quà plerumque colligitur, uberiùs effluxerit.

Liquoris pericardii acrimonia.

Acre interdum, atque erodens, quod tertio loco examini subjiciendum, evadit Pericardii fluidum, quod quamquam, ubi hoc accidit, non multâ mole, immo verò plerumque pauciffimâ colligitur; est tamen veluti aqua Regia, proindeque non pungit solùm, ac vellicat, sed ipsius etiam Cordis superficiem exedit, atque exulcerat; quod aliquot abhinc annis bis, aut ter animadvertimus. Illud tamen ab ejusmodi vitii genere vidimus contigisse, ut non externum dumtaxat;

Efficit aneurysma.

& simplex, sed complicatum, internumque malum semper inferatur; videlicet alicubi plerumque in præcordiis Aneurysma suboritur; idem enim corpus, quod foris valet Cor pungere, atque exedere, potest etiam intimam arteriarum, venarum, atque ipsius quoque Cordis texturam diloricare.

Signa.

Signa verò hujus affectiònis communia ferè sunt cum indiciis, quæ præcordiorum Aneurysmata comitantur.

Denique lentoris quoque vitium in Pericardii liquido nonnunquam occur-

occurrit. Neque enim hoc tantùm legimus apud Galenum, Malpighium, aliosque, nimirum tumores in Pericardio natos, sed nos etiam sæpe sæpius in exstispiciis deprehendimus, in quibus tenax, spissa, atque in fila concreta apparuit lympha Pericardii.

Humoris pericardii lentor.

Neque verò hoc loco prætereundum est, vermes, qui ab aliquibus intrà Pericardium visi narrantur, nihil aliud fuisse, quàm polypeas concretiones, seu crassiuscula fila insectorum speciem referentia. Etenim priusquam doctrinam de Polypis Malpighius noster illustrasset, nonnulli Auctores vermes etiam in Cordis ventriculis, ac vena cava latuisse, & per Anatomen detectos fuisse perperam tradiderunt. Sed heu! quantum exaravi chartæ, cùm unam alteramve duntaxat paginam in Pericardii anatomica historia describenda, me principio exaraturum existimaram, sed veritatem quærenti condonandum, si paulò fusiùs (utinam citra errorem) scripserim,

Polypi, ac concretiones in præcordiis falsò pro vermibus habiti.

S E C T I O II.

De Structura Cordis.

HAnc operis nostri partem de structura Cordis in animalibus, ut ajunt, perfectis, nunc aggredimur, in qua non ea solùm, quæ hactenus ab Anatomicis diligentissimè observata fuerant, expendemus; verùm multa etiam, quæ licet priorum industriam eluserint, per crebra tamen, ac sæpissimè repetita humanorum præsertim cadaverum extispicia se se nobis conspicienda, animadvertendaque exhibuerunt, pro nostra facultate breviter exponemus.

Auctoris propositum.

C A P U T I.

Traduntur generalia quædam de Structura Cordis in Utero ab initio generationis Animalium usque ad eorundem perfectionem.

QUamquam communi Sapientum judicio, quæ priora habentur in natura, cùm obscuriora esse consueverint, posteriùs tradi, explicarique solent: nihilominus, quoniam Incomparibilis Malpighii studio, ac sedulitate factum est, ut quæ in plantarum, atque Animalium generatione priora contingunt, ea quidem ab oscuris tenebris in clarissimam lucem educta fuerint, jure censemus in perscrutanda Cordis structura per hanc methodum maximè nobis esse procedendum: qui enim ordo à natura suis in operibus servatur, is quoque, ubi innotescit, à Physiologis tenendus est; hac siquidem ratione rudibus etiam Tyronum animis vera illius de qua agitur, rei notitia ingeritur, atque adolescit.

Methodus in Physicis adhibenda.

PROPOSITIO XXIV.

Exponuntur primordia structuræ Cordis in ovo incubato adusque manifestationem diastoles, ac systoles in puncto saliente.

(a) *Lib. de Nat. Pueri n. 36.*

Oviparorum & viviparis analogia.

Quoniam Divinus Hippocrates (a) eam veritatem primus nobis aperuit, quæ postea ab Aquapendente, & Harvæo, sed omnium luculentiùs à Magno Malpighio detecta fuit, *volucris*, scilicet *naturam ad humanam conferre oportere*, observando nimirum, *quæ singulis diebus in gallinarum ovis incubatis à secunda die usque ad vigesimam, qua pullus excluditur, contingunt*. Siquidem illa eadem, quæ in oviparis deprehenduntur, non est dubitandum, quin etiam in viviparorum utero, fœtubusque contingant; itaque non immeritò Physiologi ad demonstranda primordia fabricæ Cordis utuntur incubatis gallinarum ovis, quippe quæ paratu, atque observatu sunt faciliora, quàm sint viviparorum uteri. Hanc sanè viam, quam ab ineunte ætate, cùm Anatomen discerem, crebris experimentis inivi, eandem nunc docendo munire contendam.

Auctoris methodus in incubatis ovis observandis.

Candidè tamen fateor, me hac in re multùm à Malpighii tentaminibus adjutum fuisse, citiùsque adhuc, seu magis compendiario itinere propriis experimentis me hujusmodi veritatem assequutum fuisse, videlicet non quotidianis, ac propterea molestis, & fortè non adeò facilè inter se comparandis, atque ab invicem distinguendis observationibus usque ad 20. diem processi, quemadmodum Hippocrates, & Malpighius docuerunt, sed paucarum horarum spatio rem omnem absolvi. Etenim quotidiè incubanda gallinæ supposui bina ova, incipiendo à primo die usque ad 20. inscripto unicuique ovo diei numero. Bina autem singulis diebus subjecimus, ut si quid inter illa vitiosum occurreret, ejus defectui altero adjecto possem emendare (non enim cunctis ovis, ut neque cunctis gravidis viviparis, præsertim mulieribus, unum, idemque tum utero robur, tum colliquamento, tum cicatriculæ, & carinæ cralis inest, quo fit ut non omnes filii eodem cum vigore, probaque structura nascantur). Itaque statim atque vigesimus illuxit dies, ordine retrogrado, ab ultimis ovis animadversiones instituebam. Quod cùm eidem Malpighio, Romam postea profecto, retulissem, idem Clarissimus Vir admonuit, ut hac methodo rursum incubanda ova curarem. Hoc autem, cum mense Augusto anni 1692. præstitissem, cistulam unà cum ovis, & glociente gallina ad Egregium illum Virum, qui in iisdem ædibus, in quibus modò hæc scribo, Pontificius ipse tunc Archiater degebat, comportandam jussi, atque simul observantes omnia, & singula ad amussim comperimus, quæ insignis ille Anatomicus stylo jam exarata, & graphicè delineata in lucem produxerat.

A Malpighio probatur.

Quæ Auctor sit descripturus circa observationes à se factas de pulli generatione.

Non est tamen, ut nunc ipse quorumcumque dierum in ovis phænomena describam, quæ tam cum Malpighio, quàm seorsum oculis meis usurpavi; potissimùm verò ea, quæ post decimum quartum diem, adulto pullo circa vasa umbilicalia, ac tunicas, Corium nempe, Allantoidem, & Amnium, nec non circa vitellum, ac singula interiora volucris conspiciuntur: sed eas dumtaxat mutationes persequemur, quæ in ovis

ovis decursu XII. ab incubatione dierum ad Cordis fabricam pertinentia, animadvertimus.

Neque rursus id prætereundum nobis est, quod multis negotium facessit, modus nempe quo Malpighius utebatur ad pulli cicatriculam ab ovo extrahendam, eamque supra vitrum collocandam, ut sedulò, patienterque singula, quæ singulis primis diebus accidunt, per microscopium intueri, facilèque stylo etiam delineare posset. Eundem igitur hoc loco referre pretium operæ ducimus. Hoc autem eò diligentiùs per me præstandum esse video, quò magis idem Malpighius in Opere posthumo edit: Angl. *pag.*81. fatetur, à se comparatam quidem longo usu propriam methodum, ac postremò inventam rationem separandi cicatricem, eamque extendendi supra vitrum, ut prima animalis stamina observari, ac distingui possent; eam tamen methodum, rationemq; nusquam indicatam reperimus. Accipiebat itaq; incubatum ovum prima, secunda, tertia, quartave die, eique frangebat corticem, latèq; aperiebat, in obtusiori præsertim apice (quo cicatricula ab ovi medio, quod ante incubatum tenet, per incubatum ascendit) ita enim universa cicatricula, & carina, seù quod eodem recidit, ipsius pulli rudimenta intrà pellucidum amnium contenta illico apparent: hoc autem peracto diligenter acuto, tenuique forfice circumsecabat membranam qua cicatricula continetur, eamque sic resectam in tepidam aquam (ut cicatriculam ab albumine, ac vitello expurgaret) immergebat, unde solam cicatriculam cum umbilicalibus vasis, & limbo circumcisam, vitro nonnihil concavo excipiebat, tandemque supra alterum, sed planum, angustiusque vitrum facilè collocabat. Horum autem experimentorum nonnulla exempla inter duas crystallos vulgarium perspicillorum, hispanicâ cerâ ad oras obsignatas, per multos annos à tineis incorrupta servavi.

Describitur ratio, quâ Malpighius usus est in cicatricula separanda.

Ad experimenta igitur veniamus, quæ in ovo incubato præcordiorum dumtaxat fabricam ostendunt; ab iis tamen indicandis consultò temperabimus, quæ ad singularum animalis partium generationem, seu manifestationem primis incubationis tum horis, tum diebus conducunt, contenti paucula solùm in gratiam erudiendæ juventutis innuisse, scilicet.

Observationes de pullo in ovo incubato ab hora sexta incubationis usque ad 24.

I. Post VI. aut VII. ab incubatu horas in cicatricula clarè conspici carinam cum pulli rudimentis, & umbilicalibus vasis, ac circulo, quo colliquamentum circumscribitur.

II. Post XII. horas in carina caput pulli cum vertebrarum nodis apparere.

III. Transactis duodeviginti plus, minusve horis vasa umbillicalia evidentiùs animadverti.

IV. Elapsis XXVIII. horis Cor ipsum ad spinæ latus deprehendi, specie quidem, ac figura varicosi, ac semicircularis tubuli, quod nullum adhuc sensibilem motum edit.

V. Luculentiùs autem prægressis XXXIV. horis spectavi ipsius pulli præcordia non solum in prædicto vase semilunari, sed in fibris aliquot, quæ laxè circa ipsum incipiunt advolvi.

Hæc de rudiori Cordis, vasorumque structura ante sensibilem ejus mo-

motum præmonuisse satis duximus: nunc penitiora, atque elegantiora, quæ post XXXX. horas in puncto, quod saliens vocant, cerni solent, singillatim tradamus. Ea autem partim respiciunt qualitatem fluidi per umbilicalia vasa versùs præcordia excurrentis; partim structuram, figuramque ipsius Cordis, partim denique motum ipsum, seu rythmum constrictionis, ac dilatationis sectionum ejusdem Corculi, nondum integram texturæ perfectionem assequuti.

Mutatio coloris fluidi in vasis umbilicalibus à fine secundi incubationis diei.

Hujus phænomeni ratio.

Quod spectat ad qualitatem fluidi per umbilicalia vasa prope finem secundi diei lentè decurrentis; hoc sanè se se offert primò coloris sublutei, deinde rubiginosi, ac demum sanguinei: ita ut liquidò constet fluxiliores dixerim colliquamenti cylindros, qui pellucidi, & omnino limpidi ante incubationem, ac primo quoque die apparent, leni inducta per forum fermentatione, ac per aeris elaterem motu, sulphureis particulis sensim emergentibus, ac paulatim salinis quoque volatilibus exaltatis, per certos quosdam sublutei, ac rubiginosi coloris gradus ad sanguineum ascendere.

Describitur cordis figura in pullo post secundū diem incubationis.

Quod verò ad Cordis structuram attinet; cûm primûm moveri incipit, & punctum saliens appellatur, elegantissima est, sed longè diversa ab illa, quam in perfecto pullo, atque in formatis etiam viviparis comperimus. Nam Cor nonnisi post VII. diem conicam figuram nanciscitur. Elapso enim secundo die rudis adhuc Cordis fabrica vilitur in distorto, continuo tamen, sed inæqualiter constricto, ac dilatato vase, quod ab umbilicalium venarum coalitu, seu à vena cava incipiens dilatatur primò in ovalem vesiculam, quæ in dexteram auriculam facessere debet; mox parùm constringitur in eo itinere quod intercedit ab auricula in ventriculum dextrum, cujus figura occurrit tamquam altera dilatata vesicula, à qua transitur per angustam similiter canalis sectionem, in tertiam oblongam amplamque vesiculam, quæ cessura est in lævum cordis ventriculum; unde aperitur aditus in continuatum, & data proportione angustum arteriæ magnæ truncum, qui paulatim in varios dispartitur, sed duos præsertim de se promit abeuntes in arterias umbilicales, quæ tandem desinunt, reticulari excitato plexu in ambitum cicatriculæ, à quo venæ umbilicales proficiscuntur, orbemque illum motus sanguinis in fœtu constituunt, qui à peripheria per venas in præcordia, & à præcordiis per arterias in peripheriam describitur.

Arteriæ magnæ distributio.

Cor interea temporis suis integumentis destituitur.

Cûm autem rudis hæc ipsius Cordis, seu si mavis trium Corculorum in tribus ovalibus vasculis moles, ac structura se prodit, tunc neque Cor suis velamentis munitum, neque pectus costis, ac sterno stipatum, clausumque apparet, sed hiat, & ab eodem aperto Corcula ista quasi dependeant, ac se se nostris oculis spectanda offerunt sub forma canalis inflexi, atque inæqualiter ampli, cujus sectiones nondum invicem colligantur, ac ad mutuum contactum accedunt. Vide elegantissimas tubulosi, ac distorti Corculi figuras apud Malpighium De ovo incubato Tab. IV. Fig. 29. & sequentibus.

Quis sit motus cordis à tertio ad sextū incubationis diem.

Denique quod pertinet ad motum, ac rythmum constrictionis, & dilatationis Corculi, seu puncti salientis, cùm adhuc figuram repræsentat vasis inæqualiter contorti, atque ampliati, res planè admirabilis est.

Nam

Nam tertio, quarto, quinto, sextoque die non unum, sed duo puncta, seu Corcula salientia intuentibus occurrunt, quorum alterum constituitur ab auricula dextera, quæ priùs salit, alterum à duobus ventriculis, qui posteriùs attolluntur, & micant.

Illud quoque animadversione dignum videtur, scilicet ab intimo motus ipsius Corculi exiles quasdam purpurascentes veluti lineas (sunt enim umbilicalia vasa) à limbo, seu ab ejusdem colliquamenti circumferentia, ut supra diximus, ad usque cicatriculæ centrum duci, ibique desinere, & ampliari, in eas vesiculas, quæ ab irruente sanguine, ut vicissim replentur, elevantur, & rutilant, seu diastolem patiuntur, ita vicissim quoque, eodem à se ipsis propulso, deprimuntur, coarctantur, seu systole corripiuntur, visumque prorsus effugiunt, atque evanescunt. *Vasorum umbilicalium descriptio.*

In hac autem successiva, atque alterna distractione, & contractione tum dexteræ auriculæ tum ventriculorum, (licet in minimis difficillimum semper sit periculum facere) interdum curioso spectaculo vidimus motus hosce non ægrè inverti, si acu dexter, vel sinister ventriculus leviter pungatur, quod longè faciliùs in Corculis insectorum animadvertitur. Etenim e. g. in Bombyce, cùm ejus Cor ex tubo continuo quidem, sed annulis quibusdam hìc illic angustato, componatur, & sectiones illæ successivâ diastole, systoleque naturaliter pulsent, si media vel extrema sectio pungatur, singulæ retrogradum statim motum edunt. Adeò verùm est, Cor sensu, simul, & motu donari, ejusque systolem per fibrarum contractionem, à stimulis præcipuè excitatam perfici. *Experimentum de inverso cordis, & auriculæ motu per compunctionem.*

PROPOSITIO XXV.

Describitur Cordis structura, & motus non ampliùs cum ventriculis alternus, dum Cor ab intorti, atque inæqualiter ampliati tubi forma transit in conicam figuram.

Quamquam pellucidum colliquamentum in quod pulli carina immergitur, ejusdemque translucidarum partium exilitas, ac mollities prohibent quò minùs, vel auxiliante microscopio tenuissima quæque membra, membrorumque segmenta liberè perspici possint: nihilominus quintâ ab ovi incubatione die non ægre cernitur dexterum Cordis ventriculum sinistro appropinquare, eique incumbere, neque propterea divisi ampliùs, sed conjuncti, & complicati videntur, multoque adhuc evidentiùs subsequentibus diebus, in quibus omnia tandem Corculi segmenta simul conferta, contextaque in coni figuram aptantur. Has autem progressiones si quis propriis oculis lustrare velit absque illo labore, tædioque, quod subeundum est in custodienda incubante gallina, atque in animadvertendis incubatis ovis, adeat Malpighii Appendicem ad suam de hoc argumento dissertationem, & planè videbit Tab. V. & VI. figuras omnes per quas pulli Corculum ab informi, laxoque statu in connexum validumque mutatur, & conicam formam nanciscitur, adjunctâ etiam, seu explicatâ sinistrâ auriculâ, quæ ab initio minime apparebat. *Quo tempore ventriculi cordis conjungi incipiant.*

Illud præterea hoc loco advertendum arbitror, motus nempe auricularum, quos omnino alternos cum motibus ventriculorum primis

incu-

Motus ventriculorum, & auricularum, post quam cor formam conicam acquisiverit simul alternant.

incubatûs diebus observari diximus, postquam Cor figuram conicam adeptum est, successivos potiùs, quam alternos apparere: contractionem enim totius Corculi ab auriculis utique incipere, & in ventriculos desinere, non autem penitus vicissim fieri conspeximus.

PROPOSITIO XXVI.

Quæ sit causa, propter quam Cor primis incubationis diebus figuram inflexi, atque inæqualiter dilatati tubi, disjunctis planè auriculis à ventriculis exhibeat: deinde verò cur ejusdem tubi sinus sensim mutuò applicentur, atque in conicam formam abeant; conspicua interim facta, & minori prædextera perpetuo remanente sinistra auricula.

Malpighii dictum de fingentibus hypothesibus.

(a) Memoria repetatur Monitum V. in nostris Prolegomenis exhibitum.

Jure optimo Clarissimus Malpighius familiariter mecum agens solebat dicere, se quosdam vehementer admirari simul, & irridere, qui in naturalium rerum perquisitione multas hypotheses (*a*) quas ex natura dumtaxat viscerum eruere deberent, mente confingunt. Hanc sanè censuram subiret qui propositi problematis solutionem ex simplici mentis idea, & specie veri; non autem ex peculiari ipsiusmet Corculi, & vicinarum partium incremento, auctâque structurâ petere vellet.

Porrò problema hoc, etsi pulcherrimum, & curiositate plenum, à solo tamen Malpighio paucis discussum, atque enucleatum fuisse video: ait enim *ventriculi, loco dispares, tandem uniuntur, inductaque carne consuetam adulti Cordis excitant fabricam.*

Fibrarum carnearum actio in jungendo cordis tubulo sub coni forma.

Post septimũ diem cor intrà thoracem reconditur.

Ut autem quòd Magnus hic Vir subobscurè innuisse visus est, nos uberiùs tradamus, atque explicemus, duo meminisse necesse est, quæ circa pulli præcordia demonstrantur. Alterum primis incubationis diebus vas illud (quod Cor audit) inflexum atque inæqualiter dilatatum nullis adhuc externis complectentibus, vel colligantibus fibris præditum animadverti: paulatim verò à quinto usq; ad decimũ diem multis explicatis fibrarum fasciculis ac lacertis vinciri, ac roborari. Alterum ipsa præcordia, quæ ante quartum diem extra thoracem ferè nuda pendent, à quarto, & quinto die per levem tunicam veluti, sensimq; post septimum intrà thoracem recondi, mollibus scilicet obductis rudimentis non Pericardii tantùm, sed pleuræ quoque, costarum, & sterni.

Hæc sanè nobis lucem præferunt, ad clarè, ac singillatim perspiciendas rationes utriusque phænomeni. Nam, cum primis incubatûs diebus Cor sub intorti, atque inæqualiter ampliati tubuli forma, nullis adhuc, quantum sensibus percipi potest, externis, transversis, & spiralibus fibris muniatur; tunc quidem influenti per venas sanguini facilè cedit, atque ejusdem irrumpentis, seu circumpulsi cylindro ita distenditur, atque aptatur, ut, ubi minor occurrit circumpositarum partium renixus, & viget, tenditque directio motûs, eò magis inflectatur, quemadmodum passim in fluminum ripis contingere videmus. Postea verò, cùm musculares carnearum fibrarum fasciculi, veluti extremæ manus digiti (quo exemplo Malpighius utitur) externæ inflexi tubi superficiei circumduci, & applicari incipiunt, harum certè vi, & contractione sensim disjuncti ipsius Cordis ventriculi validè sibimet admoventur, & conjunguntur.

Accedit autem succrescentis Pericardii, pleuræ, costarum, sternique pressio,

pressio, quâ informis, laxaque Cordis machina undequaque intrò leniter urgetur, compingiturque. Et quoniam fieri non potest, quin, mutuò adhærescentibus hujus tubi utriculis, ejusdem longitudo minuatur, & in varias plicas abiens crassescat; idcircò præcordia, quæ prius laxa, tenuia, ac disjuncta extra thoracem prodibant, ac pendebant, necessariò contracta tum crassiora, tum compactiora reddantur, atque intrà thoracem, urgente præsertim blando circumpositarum partium renixu coarctentur:quo certè mirifico mechanismo Cor figuram conicam adipiscitur, ejusdemque robur summopere augetur.

Quid conferat Pericardium, & succrescens sternum unà cum costis ad Cordis utriculos in conicam formâ aptandos.

Atque hinc sanè perspicua ratio petenda est, cur auricula sinistra, quæ primis incubatûs diebus, vel nondum formata est, vel planè delitescit, adulto postmodum Corde apertè cernatur: nimirum quia cum longitudo tubi, qui sanguinem à dextro in sinistrum Cordis ventriculum ducit, per novam fibrarum advolutionem, & inferiorum cum superioribus connexionem brevior evadat: cumque dexter ventriculus sinistro juxta positus, & incumbens eidem, per recens pariter inductos fibrarum carnearum ordines strictiùs admoveatur, necesse est, ut in illa canalis complicatione ubi angulus effingitur, non minima ejusdem portio extet, & in lævam auriculam assurgat: id quod post undecimum diem clarè contingere spectamus, præsertim cum excitatis jam pulmonibus vena pulmonica in eam canalis sectionem, unde sinistra auricula debet assurgere, tunc temporis aperiatur, novamque proinde materiam ad ejus productionem subministret.

Qua ratione sinistra auricula post undecimum diē conspicua fiat.

At verò de auriculis agentes illud ulteriùs prætereundūm minimè videtur, dexteram auriculam, quamquam primis incubationis diebus jam insit, postea vel grandiorem evadere, vel saltèm eodem in diametro conservari; sinistrâm verò, quæ ob tubuli inflexionem quasi recens efficitur, diametro minorem attolli. Et quoniam natura nihil frustra operatur, subest mechanica ratio, cur auricula dextera ferè semper etiam in natis, & adultis sinistrâ paulò major observetur; videlicet quia sanguis; qui minori cum impetu, seu velocitatis gradu à venis in Cor fluit, majori eget alvi diametro, seu ipsius dexteræ auriculæ continente, quàm qui per venam pulmonicam majori cum impetu decurrit, ac propterea minori tum excipientis, tum propellentis canalis diametro indiget, compensante nimirum angustiam tubi ipsa majori fluentis sanguinis velocitate.

Cur dextera auricula, sinistra major sit.

CAPUT II.

In quo agitur generaliter de absoluto jam Corde in perfectis, ac natis Animalibus.

Quamquam in Prolegomenis (a) ubi de nominum definitionibus actum est, generalem quandam Cordis ideam exposuimus, nunc tamen cùm in præsenti, tum in subsequenti Capite eò diligentiùs peculiarem ejusdem notitiam, ac structuram rimari aggredimur, quò minùs ab aliis Anatomicis id præstitum fuit, ut ostendatur, Cor ea

(a) *Definitio I.*

etiam ratione constructum fuisse, ut cum tenditur, summamque vim contra sanguinem exercet, tum suo quoque motui, tum sanguinis renixui per propriam, validamque fibrarum complexionem, quò minùs dissolvatur, vehementer resistat. Nam quomodocunque debilitato hujusmodi tum in Corde, tum in sanguiferis renixu, paulatim ipsa Aneurysmata, quorum præcipuè gratiâ hæc scribimus, excitantur, augenturque.

Usus structuræ Cordis.

PROPOSITIO XXVII.

Cor est musculorum fortissimus in thorace pendulus, excipiendo, propellendoque sanguini destinatus.

Confirmatur Cordis robur ex structura.

(a) Lib. de Cord. n. 4.

AD ostendendam primam hujus propositionis partem, Cor scillicet esse musculorum fortissimum, non Hippocratis (a) dumtaxat auctoritate, sed ipsâ visceris autopsiâ, atque actione demonstratur. Nam nullus est universo in corpore musculus, qui tot, tantisque diversorum ordinum fibris excitetur, complicetur, ac firmetur, quemadmodum Cor, cujus peculiarem lacertorum, ac tendinum structuram inferiùs fusè exponemus.

Atque ex immensa ejusdē virtute.

Quòd si verò ejus actionem, ac mirificam vim in sanguine per universum corpus propellendo, expendamus, proculdubio comperiemus, tantam esse hujus musculi vim, ut singulorum omnium, qui in Animalium corporibus occurrunt, facultatem, ac potentiam longè excedat. Etenim non modò sanguinei humoris pondus, verùm etiam, omnium solidarum partium, arteriis præsertim incumbentium renixum (à vitæ carceribus in embryone usque ad metam in ipsa decrepitate, quæ ultra sæculi curriculum interdum producitur) superat: quam quidem immensam pene virtutem luculenter demonstravit Clarissimus Borellus; (b) probat enim eandem vincere suo momento renixum, qui æquivalet ponderi decem, & octo millium librarum.

(b) De Motu Animalium par. 2. prop. 66. 67. & 73.

Cor esse pendulum, & quare.

Esse autem Cor musculum in thorace pendulum, omnibus etiam Artis Tyronibus compertum est. Siquidem aperto vix pectore, scissoque Pericardio, Cor ipsum statim sese offert appensum suis vasis, quæ tum pulmonibus, tum jugulo, capiti, & axillis laxè connectuntur.

Hìc verò diligenter animadvertendum, Cor ideo intrà pectus à propriis vasis ad ejus basim potissimùm locatis dependere; ut expeditè, liberèque quavis oblata occasione, vel stimulo (unum enim hoc viscus ex omnibus corporis membris diu, noctuque ad vigilem œconomiæ Animalis custodiam naturâ comparatum est) statim contrahi, erigi, atque hostiles etiam particulas cum sanguine effusas abs se abigere; ac propulsare posset: quod sanè præstare minimè valuisset, si, perinde ac musculi artuum, vicinis partibus undequaque adhæreret, maximèque si ossibus utrinque fortiter alligaretur.

Sed quoniam nihil, excepto DEO, in rerum natura ita perfectum est, ut qua parte robur, vel utilitatem accipit, ob eandem, mutatis aliquando vicibus, non infirmetur, atque lædatur: idcirco idem Cor ob eundem pendulum situm, quo sua in actione tantopere juvatur, mortifero prolapsui non rarò evadit obnoxium. Siquidem, cum firmis, ac propinquis ossibus nequaquam alligetur, sed per sua dumtaxat vasa mollibus primùm, laxisque partibus jungatur, facilè fit, ut vitio sanguinis

Prolapsus ex pendulo Cordis situ.

guinis aucta ejus mole, ac pondere, accedentibus Animi quoque pathematibus, violentisque corporis exercitationibus, vel casibus, paulatim divulsis, aut erosis, sensimque laxatis vasorum ligamentis, Cor supra septum transversum prolabatur.

Quod quidem mali genus, tametsi frequentissimum, fortè primus ego Romæ animadverti, & in cadaveribus observandum exhibui. (c)

Neque demum multi erimus in ostendenda postrema parte hujus thesis, Cor scilicet excipiendo, propellendoque sanguini esse destinatum; Nullus enim tam rudis est in Physiologicis, quem lateat, sanguinis circuitum, validè obstantibus tùm venarum, tum Cordis valvulis, nonnisi à venis per Cor in arterias, rursumque per venas in idem Cor & arterias peragi; atque ideo sanguinem à summis venis in magnas arterias tam violenter protrudi (ut in Arteriotomia evidenter apparet) quod interiectum Cor in alterna suarum capacitatum dilatatione sanguinem fluidum a venis accipiat, & per alternam mox contractionem in arterias vehementer propellat. Quomobrem non immeritò Cor ipsum totius sanguinis embolum cum Viris Clarissimis appellamus.

(c) *Vide historias quamplurimas Part. 2. ubi agimus de Cordis prolapsu.*

Demonstratur Cordis actio.

PROPOSITIO XXVIII.

Ostenditur Cor esse musculum quadricavum suis tendinibus instructum.

Frustra tempus hìc terere videremur, si quod plerique Illustres Anatomici mirâ tum cultri in dissolvendo dexteritate, tum styli in describendo elegantiâ hactenus egerunt, idem exscribendo efficeremus. Odimus planè formicæ morem, quo femina, quæ suffuratur, nihil mutuata deportat ad horreum. Nos enim Apum industriam, pro virili parte imitari studemus, quæ ubi dulces, tenacesque succos, ex floribus collegerint, maturè coquunt, atque secernunt. Neque sanè quo loco nostris viribus, quamquam tenuibus, datum fuerit, prætermittemus etiam Bombycem adumbrare, qui, dum sericos net villos, propriisè visceribus depromit. Sed veniamus ad rem.

Similitudo admodùm apta ad excitandos scribentium animos.

Cùm in nostris definitionibus (a) eos musculos appellavimus cavos, qui capacitates, vel sinus habent, variis carnearum, seu motricum fibrarum ordinibus comprehensos, proclive nunc est intelligere, Cor esse musculum quadricavum, utpote quod quatuor capacitatibus insignitur, nimirum duabus auriculis, totidemque ventriculis.

(a) *Definitio VI.*

Ut autem fibræ Cordis tam carneæ, quàm tendineæ quadricavum hunc musculum componere demonstrentur, considerari debent, quatenus distinctæ sunt penes loca, quibus advolvuntur, aut subserviunt, tametsi eædem fibræ utcumque continuæ, vel saltem validè inter se connexæ videantur.

Cor musculus quadricavus ostenditur.

Quatuor autem distincta sunt loca positionum tum carnearum, tum tendinosarum fibrarum; unde unitas musculi Cordis cum divisione quatuor capacitatum evidenter consurgit.

Quomodo fibræ Cordis sint distinguendæ.

Non est hìc ut tempus impendam in demonstranda re vel mediocriter in arte versatis per se notissima; ad Cordis enim tactum statim occurrunt quatuor lacertosi, & carnosi ventres, atque in ventribus sinus seorsim distincti, quorum duo, qui sunt flaccidiores, appellantur auriculæ; reliqui verò dicuntur ventriculi; dexter quidem pressioni magis cedens, sinister verò duriusculus, & renitens. Detractâ subindè

Demonstrantur quatuor Cordis ventres.

Tendines circulares Cordis describuntur. extima ab universo Corde membrana unà cum adiposis folliculis: videbimus illico quatuor extrinsecus etiam apparentes tendines, qui circulares dicuntur, locis inter se varios, atque disjunctos; duos certè in hujus visceris basi, quorum altero anteriùs posito, dexter ventriculus cum arteria pulmonica, altero ferè posteriùs, sinister sinus cum arteria aorta firmiter colligatur, continuaturque: duos mox alios tendines, licet multò laxiores intuebimur ad latera basis ventriculorum, unum qui tenens dexteram sedem, dexterum pariter ventriculum cum sorore auricula, & caudice venæ cavæ; alterum, qui sinistrum, sed paulò posteriorem locum occupans sinistrum ventriculum cum læva auricula, & caudice venæ pulmonicæ nectit, ac jungit.

Fibræ carnea, ac tendineæ Cordis. Tab. IV. Carnosæ autem fibræ, quæ parietes quatuor sinuum constituunt magna ex parte in ejusmodi tendines desinunt, ut in Tabula IV. cernere licet. Conspicuum itaque est, fibras tum carneas, tum tendineas auriculis, ac ventriculis ita advolvi, & cum aliis decussari, ut ad unum quadricavum Cordis musculum texendum tantummodò dirigantur.

Tendines Cordis circulares abeunt in tendines tubulosos. Notandum tamen hic arbitror hujusmodi quatuor tendines sphincterum in modum compaginatos, & ad ostia Cordis admotos, in totidem alios tubulosos, ac longissimos tendines facessere, qui per universum corpus distributi arteriarum, ac venarum nomine designantur; ut fusiùs infra demonstrabimus.

Mittimus interea temporis ab aliquibus prælongum, sed non cavum tendinem recensitis adjungi, qui scilicet externè à basi ad mucronem vergens externas dumtaxat Cordis fibras excipiat, & colliget.

Rejicitur quintus tendo Cordis. Verùm prælonga illa tenia subalbi coloris non est legitimus tendo, sed solùm valida externa coronalis arteriæ membrana, quæ à basi ad conum descendit, eaque multis errandi causa fuit.

Undecim interni Cordis tendines valvulæ vulgo appellati. At enim verò longè adhuc luculentiùs apparet Cor esse quadricavum musculum, si sinus ejus reseraverimus: tunc enim undecim alios tendines mirabili artificio contextos intrà ventriculos comperiemus, quorum nonnulli communes sunt iisdem ventriculis, & arteriis: omnes verò ad id præcipuè tendunt, ut quatuor internas Cordis concamerationes ad invicem connectant, reddantque validiores. Hos autem tendines Anatomici appellant valvulas. Sed hæc in universum, in sequentibus de hujusmodi Cordis partibus, earumque mira structura singillatim dicemus.

PROPOSITIO XXIX.

Quadricavus Cordis musculus non ex una, eaque simplici carnearum, ac tendinearum fibrarum advolutione, sed ex mirabili complexione tum glomi, tum viminei quasi contextus assurgit, ac solidescit.

Cavorum musculorum structura qualis. INter multiplices modos cohærentium partium in Animalibus, ille (meo quidem judicio) magis est suspiciendus, quo natura in coagmentandis cavis musculis utitur. Hi enim compinguntur ex varia, circum determinatas capacitates, villorum, fibrarumque contorsione, ac plus minùs spirali præsertim advolutione, cujus quanta sit facultas,

& vis

& vis, primus docuit Galilæus (*a*) ubi conficiendæ funis artificium diligenter expendit. (a) *In Mech. pag.10.*

Hanc verò mirabilem complicandi, colligandique rationem, in Corde potissimùm compaginando, naturam ipsam adhibuisse, nullius planè inficiabitur, qui advertit quadricavum hunc musculum ex multiplici advolutione fibrarum, tum penè rectatum (quæ maxima in pronis brutis observantur) ac transversalium, tum maximè spiralium, decussatim præcipuè se invicem intersecantium constari, atque constitui: unde eædem fibræ ob varium contextum, quoties alternè tensiones acquirunt, in se ipsas, & Cordis, quas comprehendunt, capacitates, validè nituntur, quemadmodum multitudo filorum in glomere versùs centrum urget, ut eleganter demonstrat Belilnus. (*b*) Siquidem fila; quamquam in glomo minimùm cohærent, tamen quia decussatim centro advolvuntur, illum vel tactui renitentem, non spernendo certè artificio componunt. *Describitur fibrarum Cordis complexio.* (b) *Prop.XX. de motu Cordis.*

Verùm solitarium hoc texturæ genus sustinendo impetui motuum contractionis, & distractionis, quibus Cor per totum vitæ spatium continenter debet agitari, mihi quidem par esse minimè videtur. Etenim iidem factitii glomi id apertissimè docent, quos cùm ex simplici advolutione, absque ullo fibrarum intertextu coagmententur, si obliqua vi plus æquo urgeri contingat, vel contra parietem jactos, vel manu diutiùs tractatos in sua quæque fila, perinde quasi scopas dissolutas, ut est in adagio; citò facilèque laxari, dissolvique spectamus. Jure igitur arbitramur, naturam non satis consulturam fuisse, si Cordis machinam per simplicem villorum advolutionem glomerasset: necesse enim fuit advolutioni vim quoque majoris cohæsionis, nempe opus penè reticulatum instar cratis, atque tegetis adjungere, quo nempe Cordis textura etiam ex contortarum, & complicatarum fibrarum cohæsione excitata, propriæ distractioni, ac dissolutioni (ne scilicet ad quamlibet insolitam, violentamque actionem viscus hoc Aneurysmatibus esset obnoxium) reniti summopere potuisset, quo sanè artificio naturam usam fuisse in quadricavo Cordis musculo texendo apertè mox cognoscemus. *Ostenditur simplicem fibrarum glomerationem ad Cordis firmitatem non sufficere.* *Contextus reticulatus fibrarum Cordis*

PROPOSITIO XXX.

Prædicta hypothesis de mixta fibrarum advolutione, & quasi contextu tum glomeris, tum cratis per diligentem præparati priùs Cordis dissolutionem demonstratur.

Quamquam initium, & primordium fibrarum, ac villorum in Animalibus definire planè, ac statuere difficillimum est: atque idcirco summâ ratione ajebat Hippocrates: (*a*) *Principium corporis nullum est; sed omnia similiter principium, & omnia finis: circulo enim scripto principium non reperitur.* Tamen ex iis, quæ Prop.XXIV. jam tradidimus, tutò inferri posse videtur, originem motus liquidi sanguinei intrà incubatum ovum, incipere à colliquamenti limbo, & per venas umbilicales, in cavam, & auriculam dexteram progredi, ita ut vena cava suo peristaltico motu prior tempore sit ipso Corde; proindeque fateri possimus, fibras Cordis à venis in auriculas, atque hinc in ventriculos, & arterias, per varias superpositiones, atque inter- (a) *De Locis in Hom.n.1.* *Initium motus sanguinei humoris, in ovo incubato.* *Fibrarum cordis principium quid.*

textus

textus duci, ac propagari. In Physicis enim exploratissimum est materiæ structuram sequi motum, ut apud ductilia, & textilia corpora passim uluvenire animadvertimus.

Hæc porrò, etsi videantur à proposito argumento nonnihil di versa, tamen ideo à me perscripta sunt, ut Artis Tyrones rectum quasi cursum vitalis staminis in texendis vasorum, & Cordis fibris uno obtutu possint perspicere. Nunc verò ad ostendendam præparati priùs Cordis texturam contendamus.

Cordis crudi anatomes parum idonea ad exactam fibrarum cognitionem.

Triplici autem methodo hucusque usi sumus ad veram explorandam positionem, verumque intertextum fibrarum in Corde. Una fuit communis illa, & pervulgata, quæ in crudo Corde simplici adacto cultro tentatur. Sed quamquam sedulò, patienterque prosecuerimus, parum tamen præ aliis Anatomicis profecimus. Nam alicubi tenuitas villorum, ac fibrarum, ut plurimùm verò adhæsio inter se impedimento fuit, quò minùs secretiores, pulchrioresque fibrarum ordines, atque intertextus assequi potuerimus.

Elixatione fibræ Cordis clariùs elucescunt.

Alteram propterea methodum aggressi sumus per levem elixationem Cordis unà cum magnorum sanguiferorum segmentis. Hæc enim ratio non solùm fibras ipsas tumefaciendo, aliquantò majores, proindeque suis in excursibus, atque intertextibus magis conspicuas reddit; verùm etiam earundem fibrarum tensionem, qualis in præcordiis alternè, cum vivimus, excitatur, perbellè solet ostendere.

Maceratione Cordis in aceto, ejus fibræ potissimum deteguntur.

Sed præclaro, ac multò adhuc majori adjumento nobis fuit diuturna ejusdem Cordis, vasorumque prædictorum intrà acetum maceratio, propter quam, ut fibræ carneæ, quæ utriculis donatæ sunt, infusione aciduli phlegmatis compactiores, atque ad resistendum validiores evadunt: immo verò mole adauctæ in oculorum aciem faciliùs incurrunt, ita multitudo tenuium villorum, qui penitiorem Cordis explorationem impedirent, brevi eroduntur: quo fit, ut fibrarum compages suos in fasciculos, & hiatus minimo negotio diducta, locum faciat liberæ observationi interioris contactus, positionis, & propagationis, quas eædem fibræ musculares, ac tendineæ in universa præcordiorum fabrica sortiuntur.

Describitur modus macerandi Cordis in aceto.

Et quoniam modus dissolvendi texturam Cordis per infusionem in aceto fortè non omnibus erit obvius; idcirco illum, quàm brevissimè hìc ostendemus. Sumatur Cor humanum cum appensis segmentis majorum vasorum, & potissimum venæ cavæ usque ad diaphragma protensæ, illudque robusti juvenis, qui nullo vexatus præcordiorum morbo, verùm, si fieri possit ob externam tantummodo causam subitò decesserit. Deinde, scisso priùs transversim mucrone, infundatur saltem per mensem in aceto quartâ aquæ partæ diluto, quod tamen semel saltèm in hebdomada debet renovari. Post hæc externâ undequaque membranâ diligenter detractâ (quæ tendinea est) peculiaris ejus machina perbellè detegitur. Nam paulatim levi unguium vi, ac lanceolæ acie strata omnia fibrarum ab invicem deducuntur, ac veluti laxantur. Ut autem eodem quo sanguis ordine movetur, nos quoque in nostris observationibus procedamus, initium sumemus à trunco venæ cavæ, quo loco cum Pericardio, ac diaphragmate complicatur,

tur, conjungiturque. Primùm itaque fibræ tenuissimæ eæque intortæ, atque agglomeratæ musculum ibidem circularem, seu sphincteri non absimilem componunt, cujus actionem, usumque is ritè assequetur, quem non latet alternus diaphragmatis motus, & major vis exercenda in hominibus ad reducendum sanguinem versus Cor ex inferiori, quàm ex superiori cava.

Sphincter in trunco venæ cavæ inferioris, & qui sit ejusdem usus.

Ab hoc deinde fibræ spiraliter, ad circularem tamen aliquantulum inclinato ductu, decussatim versus Cor producuntur, magisque carnosæ evadunt, donec cum aliis fibris, quæ superiori cavæ advolvuntur, ita commisceantur, ut constituant, & comprehendant summam illam venæ cavæ concamerationem, quam vestibulum appellamus, quæque principium est ipsius dexteræ auriculæ, quam iidem lacerti magis divaricati, multiplicati, & in fasciculos inæquales collecti, atque intermixti eleganter formant. Similiter vestibulum venæ pulmonicæ, & concameratio sinistræ auriculæ constituitur ex varia fibrarum advolutione, atque intertextu: licet hoc loco fibræ (pro ratione celerioris cursus sanguinis à pulmonibus in lævum Cordis sinum) neque adeò evidentem sphincterem constituant, neque multum numerosæ, & firmæ sint, ut in cava, & auricula dextera, per quæ quidem vasa cùm sanguis minori celeritatis gradu devolvatur, majori fibrarum circumpulsione indigebat.

Ductus fibrarum spiralis ab hujusmodi sphinctere ad venæ cavæ vestibulum.

Eadem textura in vestibulo venæ pulmonicæ, ac sinistra auricula, sed non conspicua apparet.

Deinceps, ut facie Cordis, quæ proprior est, anteriori, ex ipsa cava, & auricula dextera, ita facie posteriori, ex venæ pulmonicæ, & sinistræ auriculæ textura producuntur fasciculi fibrarum, quâ foris, quâ intro cavitates, ex quibus compactior ventriculorum Cordis, præsertim sinistri, substantia intexitur, & coalescit. Nimirum multitudo lacertorum in fasciculos aliquâ ex parte divisa exteriùs ex auriculis, & summis venis nascitur, quæ sanè postquam laxos rotundos Cordis tendines, propter majorem invicem adhæsionem, & contorsionem, constituit communionem, & continuationem habet cum ordinibus fibrarum; quæ externam Cordis faciem componunt. Similiter fasciculi magis tendinosi ex internis superficiebus summarnm venarum, & auricularnm continuantur, & componunt internum contextum, tam valvularum tricuspidum, quàm superficierum ventriculorum Cordis, cui non absimilis est propagationis ratio in contextu, & fabrica valvularum semilunarium, & majorum arteriarum. Sed hæc omnia eâ lege contingunt ut fibræ, per varias innumerabilesque advolutiones, externæ cum internis, & è contrario inosculentur, nodumque veluti gordianum costituere videantur, locumque propterea faciant enunciatæ Hippocratis sententiæ; *Circulo descripto principium non invenitur*.

Progressus fibrarum ex auriculis in ventriculos.
Externarum.
Internarum.
Mirus fibrarum cōtextus.

At enim verò, ut claram, quò fieri potest, ideam texturæ Cordis in Lectorum animis excitemus, operæ pretium duximus adumbratam hactenus Cordis machinam, non quidem universim, & conjunctim, sed discretè per singula quæque segmenta diligentiùs cognoscere; Involutæ enim res, multumque compositæ, si partitè, definitè, ac distinctè considerentur, tum faciliùs sensibus admoventur, tum tenaciùs mentibus nostris adhærent, quàm si permixtè, & confusè expendantur,

dantur. At ne illud quidem prætereibo, quantum utilitatis sit allaturum, non solum scientiæ motus Cordis, & sanguinis, sed vel maximè Aneurysmatum doctrinæ, si unamquamque istius visceris partem singillatim suscipiamus considerandam. Cùm enim oporteat motum sanguinis per diversa præcordiorum loca, juxta œconomiæ animalis indigentias esse non unius, sed varii momenti, variæque directionis; ideo necesse erat, ut pro diversis promovendis nixibus, & aptandis directionibus, ipsæ quoque texturæ summarum venarum, auricularum, ventriculorum, nec-non majorum arteriarum inter sese, ut videbimus, structuræ ratione, ac validitate distinguerentur.

Varia structura in singulis partibus Cordis necessaria.

Cùm autem à facilioribus ad difficiliora sit semper procedendum; quamquam superiùs ostendimus, principium fibrarum Cordis, vel nullum esse, vel ab ipsis summis venis esse deducendum; quia tamen longè minor occurrit labor in dissolvenda textura fibrarum, tam ventriculis, quàm auriculis, summisque venis advolutarum, ea propter inchoabimus examen singularum partium ipsius Cordis ab eo complexu lacertorum, qui majoribus cavitatibus obvolvuntur. Idcirco sit.

PROPOSITIO XXXI.

Ostenditur qualis, & quotuplex sit ordo carnearum fibrarum, ventriculos Cordis comprehendentium, & quod illæ ita fuerint comparatæ, ut, dum pellunt sanguinem se ipsas à dissolutionis periculo valide tueantur.

TRes potissimum apparent ordines, ordinumquee modi, quibus robustus fibrarum contextus, ac dissolutioni validè renitens circum Cordis ventriculos excitatur. Primus positus est in artificio ducendi fibras ex extima facie auricularum, summarumque venarum, obliquè, & spirali quasi ordine per extimam ventriculorum partem ad usque mucronem; quæ proindè fibræ, mole semper auctæ, crassum ventriculorum corticem componunt, exceptis paucis, quæ, quasi rectà medio in itinere introrsum penetrant, & spirales hic illic vinciunt, ut eas fibras non irruisse in alienum locum, sed immigrasse in suum dicendum sit.

Ductus fibrarum obliquarum ex auriculis per externam Cordis faciem.

Cùm verò fibræ spirales ad mucronem pertigerint, factâ simplici, laxâque supra se ipsas advolutione, intrò feruntur, intimamque ventriculorum, ac sinistri præsertim faciem, suis cum valvulis tricuspidibus eleganter constituunt, ita ut dubios nos reddant, an ordo istarum fibrarum in substantiam internam auricularum, venarum, atque arteriarum tandem absumatur, an secùs ex eadem proficiscatur. Adeo verum est, *descripto circulo principium non inveniri*. Etenim vel nudis oculis cognoscitur internas ventriculotum partes, ac tendineos prædictarum valvularum funiculos ex iisdem fibris oriri, quibus externa ventriculorum facies coagmentatur. Alter verò longè mirabilior fibrarum texendi modus in excitandis Cordis ventriculis ille est, quem nos advertimus tegi, & veluti thesaurum à Natura occultari inter supradictos spiralium fibrarum fasces, quas scilicet primò externam, & mox ultrò productas internam Cordis faciem componere memoravimus. Etenim alia multi generis strata fibrarum, quæ centrum tenent

Externæ fibræ ad internas ventriculorum facies ex mucrone reflexa.

tenent crassitiei parietum, sinistri præsertim ventriculi tamquam intra duplicatum istarum fasciarum marsupium strictè continentur.

Fibrarũ strata inter externas, & internas spirales. Hæc fibrarum strata ducuntur ordine, plus minus ad longitudinem Cordis inclinato; ita ut nonnulla acutum angulum nonnulla penè rectum efficiant: sed istæ fibræ quasi vinctæ non eâ lege feruntur, ut per mucronem intra cavitates pertingant; sed in circulares tendines, ad Cordis basim locatos à quibus exteriùs, seu paulò superiùs ortum sumpserunt, majori ex parte interiùs, seu paulò inferiùs recurrunt. *Quantum ad Cordis firmitatem faciat triplex fibrarum ordo.* Probabile autem videtur, naturam sedulò studuisse, ut media hæc strata ab exposito externarum, & intrò flexarum fibrarum marsupio coercita, validè stringerentur, ne Cordis compages, cum alternam vehementissimam vim contra sanguinem exercet, facilè tandem dissolveretur, seu quod eodem recidit, naturam satagisse, ne laxaretur glomus Cordis, nimirum ut fibræ, quæ Cor foris tegunt intrò delatæ perstringant, & claudant illas, quæ medium, & quasi centrum parietis ventriculorum, sinistri præsertim constituunt, ac firmant.

Vimineus contextus in septo ventriculorum magnam firmitatem conciliat cordi. Postremum elegantissimum artificium, quo carnea ventriculorum substantia propriæ distractioni, ac dissolutioni renititur, elucet in raro illo vimineo opere, quo ambo ventriculi, per structuram septi medii simul colligati, affabrè dum distinguuntur, solidantur. Unde mirari satis non possum, quid causæ fuerit, quare insignis nostræ ætatis Auctor vimineam hanc naturæ texendi artem, quam Vesalius non obscurè indicavit, à Cordis fabrica omnino summoverit, nisi illum, quantùm in Mathematicis acutissimum, tantùm oculari Anatome, minus quàm opus esset, videntem excusemus. *Idem describitur.* Porrò quemadmodum cistæ illæ, quæ geminam à sepimento partitam cavitatem habent, eo studio conflantur, ut vimina, quæ dexterum E. G. sinum construere cœperunt, cùm ad septi locum pervenerint, ibi contorqueantur, implicentur, ac decussentur, non ut eò loci consistant, sed ut ultrò ad oppositum nempe latus, producta, sinistram texant, & comprehendant capacitatem; ita natura consimili, etiamsi magis complicato artificio processisse videtur, in excitando nimirum carnoso illo pariete, quo ventriculi invicem disterminantur. Scilicet multæ fibræ, quæ dexterum comprehendunt ventriculum, cùm ad septi locum pertingunt invicem intersecantur, ac decussantur, eâ ratione iter inchoatum, accedentibus etiam aliis fibris, quaqua versum derivatis perficiunt, ut denique ad lævum ventriculum texendum excurrant, atque impendantur.

Demõstratur h jusmodi artificium ex musculo columnari oppositos parietes dextri ventriculi in bobus colligante. Quod autem vimineum quoque texendi artificium in fibrosa ventriculorum structura ferruminanda adhibuerit natura, testis esse potest musculus ille columnaris, qui catenæ instar qua utimur in muniendis ædificiis, intra dexterum Cordis ventriculum quorumdam quadrupedum, sed bovis præsertim invenitur. Hic sanè transversim ducitur à septo in externum gracillimum istius ventriculi parietem, quâ itur in arteriam pulmonicam, & utrinque suis in finibus eximio consuendi, & texendi studio alligatur, ut nulla sit ars, quæ manubria ad opposita canistrorum latera validiùs consuat, atque connectat. In humanis

autem Cordibus, illius vice musculi, unum, aut alterum carneum lacertulum eodem loco, eodemque tranversali ductu plerumque reperimus, ut nonnulli planè hæsitationi locus superesse possit, quin ipsa natura, dum Cordis ventriculos mirabili, ac multiplici exposito per totam hanc Propositionem artificio intertexuit, non ad pressionis tantummodo momentum, atque ad unitatem motus utriusque finus, sed ad nimiam quoque vitandam distractionem opportunè respexerit: seu, ut dum uterque ventriculus uno eodemque tempore, licet diversis juxta varium fibrarum robur momentis pellit, miscetque sanguinem, suæ etiam dissolutioni validè renitatur.

Concluditur necessitas ejusmodi contextus ad prohibendam dissolutionem Cordis.

PROPOSITIO XXXII.

Detegitur textura circularium tendinum, & qua ratione validiores sint qui muniunt ostia duarum magnarum arteriarum.

ORdine ipso examen carnosæ partis ventriculorum sequi debet expositio tendinum: confirmandum est enim nobis Cor esse musculum quadricavum. Jam verò Prop. XXV. dictum est inter Cordis tendines quatuor præcipuos animadverti figurâ circulares; tametsi duo illi qui auriculas cum ventriculis conjungunt exactè circulum claudere non videantur: etenim quemadmodum illorum segmenta, quæ cum fornicibus auricularum nectuntur, sunt texturâ verè tendineâ; ita inferiora, quæ cum portionibus summarum venarum junguntur, exteriùs aliquantulum carnosa magis apparent, licet interiùs laxo valvularum tricuspidum tendineo contextu fulciantur. Diù laboravimus, ut quam natura firmam adeò circularium tendinum compagem texuit nos arte retexeremus. Atquì irritum illud, atque inane studium præsertim in tendinibus, qui magnarum arteriarum ostiis admoventur evasit, quod cultro impendimus diducendis, ac dissolvendis eorumdem fibris; quamquam antea Cor ipsum elixaverimus. Succurrit denique Cor intra acetum macerare, quod feliciter evenit, modò tamen fuisset robusti juvenis, cujus fibræ eo in viscere sunt quidem validæ, sed nondum per ætatem arescunt, eâque de causa illud sumunt ex aceti particulis incrementum, ut à se invicem diduci non admodùm ægre patiantur; secus atque contingit in senum Cordibus, quorum tendines potissimùm qui magnis arteriis præsunt, nimiùm resiccati, & prope cartilaginei (in cervis enim senescentibus abeunt in ossa) ægerrime dissolvuntur.

Descriptio circularium tendinum cordis.

Fibra cordis juvenis præsertim feliciùs deteguntur per macerationem in aceto.

Antequam verò quidquid à nobis hac in re observatum fuit una cum Amico, & sæpe experimentorum socio D. Pacchiono, in medium proferamus, pretium operæ censemus meminisse, tendinum voce nihil, quod non sit musculare, intelligendum esse; tendo enim est adhæsio compactior, & plus, minusve per transversales quoque villos validior redditus, intertextus attenuatarum carnearum fibrarum, quæ cum suis vasorum, pororumque angustiis rubram sanguinis partem minus admittant, idcircò solent plus minus albescere. Sed hæc ad Tyronum dumtaxat eruditionem dixisse licuerit. Itaque ut ad propositum revertamur, circulares hujusmodi tendines constituuntur à productio-

Tendinum textura muscularis.

Quo differant musculi à tendinibus.

ductione, attenuatione, & mutuo magis coalitu fibrarum, à quibus universa tum Cordis, tum magnorum vasorum moles compaginatur. Fibræ enim, ventriculis advolutæ si considerentur priusquam in auriculas, & summas venas producantur, vel contra, (parum enim interest unde sumas initium, ubi fortè nullum est principium) clarè videbimus, illas per intertextum quemdam elegantissimum circulares tendines ad muscularem tamen texturam magis accedentes efformare: similiter fibras à ventriculis excitatâ priùs validiori, firmiorique texturâ reliquorum duorum tendinum, in majores arterias elongari.

Tendinum circularium fibræ ex muscularibus quomodo producantur.

Et quamquam structura quatuor circularium tendinum consurgat ex variis invicem tum superpositis, tum magis, minusve strictim, ac decussatim intertextis fibris carnosis, summarum venarum, & auricularum, quæ in ventriculos, atque ex ventriculis in magnas arterias abeunt: est tamen ut animadvertamus, aliquantò diversum esse modum texendi circulares tendines in confinio auricularum cum ventriculis ab illo, quod duo alii tendines conjungentes ventriculos cum magnis arteriis construuntur; prior enim simplicior est rubicundior, minusque validus, ac proinde texturam musculi parum excedit, alter verò magis compositus, compactior, albidior, robustior, ac uno verbo verè tendineus.

Diversitas structuræ in tendinibus circularibus.

Textura tendinum, qui continentes sunt cum auriculis, & ventriculis, si (detractâ priùs extimâ, intimâque validissimâ, & planè tendineâ membranâ) lumini objiciatur, apparet instar telæ contextæ ex variis planis filamentorum per diversas inclinationes abeuntibus; unâ siquidem facie fibræ ex dextera auricularum in sinistrum ventriculorum, alterâ verò è sinistra in dexterum, dum interim multæ semicirculariter, variisque aliis sine certa lege dispersis ordinibus, feruntur, & proxima plana firmant, & validant. Quamobrem hi tendines à reliqua textura ventriculorum, vel auricularum, non alia quidem ratione differre videntur, quam propter majorem tum fibrularum gracilitatem, tum mutuum complexum, & adhæsionem.

Describitur structura tendinum circularium inter auriculas, & ventriculos.

Secus verò textura rotundorum tendinum, qui medii sunt Cor inter, & magnas arterias, quò validior est, eo sanè prædictis obscurior. Candidè tamen referam quidquid mihi repetitis experimentis innotuit. Porrò fibræ, ex quibus excitantur diversa plana, multifariam ventriculis advoluta in tenues, multiplicesque fasciculos indolis planè tendineæ colliguntur, atque ad hos tendines formandos procedunt, qui sanè fasciculi, melius funiculi, tenuiores semper facti miro artificio inter se variis decussibus implicantur, atque ita invicem strictim adhærent, & contorquentur, ut in tomentosum quoddam, prorsus inexplicabile Corpus migrare videantur in orificio quidem aortæ validiùs in pulmonicæ verò minus robustum, donec iidem funiculi ex tendinibus emergentes, laxiùs sese contingunt, itaut in arteriarum textura sensibiliores evadant. Consule figuram, quam impigro labore de vero naturæ Typo delineari studuimus.

Quæ sit textura tendinū inter Cor, & magnas arterias.

Fibræ ex ventriculis per circulares tēdines in arterias protractæ.

Tab. IV. Fig. III. & IV.

Neque verò illud prætereundum, validiores quosdam fasciculos fibrarum ex ventriculis decussatis ordinibus tendines ipsos supergredi, atque in majores arterias iis potissimùm locis foris inseri, quæ directè respon-

Fibræ aliquot supergrediuntur tendines.

respondent subjectis adhaesionibus semilunarium valvularum. Quinimò, quantum nobis hucusque cernere datum est, fasciculi fibrarum altè penetrare, atque osculari videntur fasciculos fibrarum, quae praedictas valvulas cum internis arteriarum cavitatibus colligant: ita ut dici possit, naturam hîc telam duplici facie acu suo contexisse, phrygioque veluti opere ad portentum lusisse. Sed mittamus haec, ne videamur micrologi.

Cur tendines nectentes auriculas cum ventriculis sint minus validi iis, qui conjungunt arterias cum ventriculis.

Illud utique diligenter inquirendum est, qui scilicet factum sit, ut duo circulares tendines, auriculas inter, & ventriculos positi, aliquantò minus robusti sint iis qui ventriculos cum arteriis colligant. Profectò evidens ratio fluit ex mechanicis. Cùm enim minor sit impetus excurrentis sanguinis ex summis venis, & auriculis in ventriculos, major verò ex ventriculis in arterias; maximus demùm ex laevo in aortam; idcircò renixus minor esse debebat in tendinibus illis, quàm in his, immò inter hos maximum esse oportebat ad ostium arteriae magnae.

PROPOSITIO XXXIII.

Cordis valvulas tam semilunares, quàm mitrales, & tricuspides musculari pariter ac tendinea substantia donari.

(a) *Lib. de Corde.*

Valvulae Cordis tendineae demonstrantur Clariss. etiam Morgagni testimonio

(b) *In suis Adversar. Anat. I. pag. 18. 19. & 20.*

Auctoris observationes.

Etiamsi Hippocrates (a) & post illum ferè omnes Anatomici valvulas Cordis nudas membranas appellaverint; nemo tamen recentiorum, qui rem ipsam accuratè perviderit, easdem ad muscularem, tendineamque naturam non referet. Hoc sanè prae aliis minimè fugit Oculatissimum Johannem Baptistam Morgagnum (b) egregium naturae Mystagogum, & nostri amantissimum, ubi restituere conatur Arantii opinionem de rotundis corpusculis in aortae, ac pulmonaris arteriae valvulis animadversis; apertè enim scripsit, valvulas semilunares tendineis fibris in ipso limbo firmari, atque inferiùs fibris carneis ornari pluribus. Quod olim nos evidentissimè observavimus in pueris, praecipuè post febres hecticas vitâ defunctis, in quibus hujusmodi valvulas ad summam fibrarum vasorum plenitudinem adolevisse deprehendimus; scilicet ut probabiliter suspicabamur, quia ex valvulae per teneram illam aetatem adhuc molles perenni febrilium stimulorum affrictu intercurrentium liquidorum moram facillimè passae fuerant, proindeque earum fibrae, vasaque mole sensim adaucta, minimo negotio tomenti speciem induunt.

Describitur connexio valvularum cum arteriis.

In iis etiam puerorum extispiciis evidentiùs conspeximus unamquamque connexionem duarum simul valvularum cum arteria magna speciem exhibere clitoridis, quae apud abortus femellas observatur; elatae enim, & oblongae quasi cristatae suturae arteriis adhaerent, iisdemque junguntur per firmos, ac validos fibrarum carneo-tendinearum nexus, qui opportunè in singulis curvi-lineis valvularum angulis positi sunt, ut laxi earundem valvularum margines solidioribus arteriarum parietibus alligentur. Fibrosi autem ejusmodi nexus producuntur, atque inosculantur cum fasciculis fibrarum, quos superiori propositione circulares tendines constituere, phrygiumque veluti opus in arteriarum exortu formare demonstravimus.

Ani-

Animadvertendum ulteriùs est, valvulas semilunares habere bases evidenter tendineas, & supra Cordis orificium paululùm emergentes, quæque anaglypticè quasi à natura circulariter sunt excitatæ. Singulas instructas quoque esse in medio suorum limborum (ut prius notavit Arantius, & clariùs postea demonstravit apposito icone laudatus Morgagnus) quibusdam veluti subrotundis nodis, qui apud senes in cartilagineam, indeque in osseam naturam facilè ferruminantur. Cum verò nodi incipiunt indurari, tunc mole sua præseferre videntur tubercula illa, quæ in oculorum angulis nata, ordeola appellamus. Hujusmodi autem nodos suspicari licet à natura productos fuisse, ne fibræ per ipsas limborum peripherias ductæ à se invicem propter alternam valvularum distractionem laxari, disjungique potuissent; quemadmodum nodi arboribus ad robur fibris, & fasciculis vasorum conciliandum fuerunt excitati. Sed de iis corpusculis fortè aliàs latiùs dicemus.

Bases valvularum semilunarum tendineæ.

Nodi in eisdem observati.

Faciunt similiter ad probandam tendineam semilunarium valvularum naturam sarcomata, quæ apud easdem offendimus in cadavere Illustris. Præsulis Spadæ (c). Hæc enim nos tanto fibrarum incremento satis docuerunt, valvulas nudis oculis membranas creditas, tendineæ, & muscularis substantiæ participes esse. Quod verò pertinet ad tendineam valvularum Mitralium, ac Tricuspidum texturam, hoc certè faciliùs quàm de semilunaribus demonstratur, cùm illæ à cilindricis ferè musculis, intra Cordis ventriculos positis, columnulas appellant, exortæ dilatentur, atque explicentur in tenues margines, quos, qui intimam Animalium compagem ignorant, membranas dicunt, & tamen veri sunt tendines, cùm principium habentes carnoso-musculare desinant in albos funiculos, qui orificia Cordis cum auriculis, & suis venis connectunt: sed hæc clariùs fortè etiam ex sequentibus. Neque enim complecti omnia, vel hac in Propositione, vel in cæteris possumus, contenti, tum res, tum rationes plura quæsituris divisas ostendere.

Sarcomata in iisdem oberta.

(c) Vide lib. 2. de mortibus subitan. pag. 162.

Valvulæ tricuspides, & mitrales tendineæ demonstrantur.

PROPOSITIO XXXIV.

Circulares tendines, ac valvulæ tum tricuspides, tum semilunares, præter alios usus id etiam præstant, ut novum Cordi renixum, seu robur concilient.

Firmum, vulgatumque est apud Anatomicos eâ ratione circulares tendines primo loco fuisse à natura comparatos, ut & Cordis orificia servarent aperta, & alligandis ejusdem fibris carneis fulcimenta præstarent. Sed ipsa natura, quæ unam sæpè, eandemque partem multis adaptare solet officiis, eosdem tendines aptâ ratione ad sustinendum impetum sanguinis magis, vel minus firmos de industria construxit, ut in calce Propositionis XXXII. demonstravimus; scilicet, ut Cordis machina propriæ dissolutioni iis maximè in partibus, locisque valide reniteretur, quibus peramplis foraminibus dehiscens, minus certè impetui sanguinis extrorsum urgentis, si eadem ex laxiori textura consurgeret, resistere potuisset.

Circularium tendinũ Cordis officia quæ.

Quod hactenus de circularibus diximus, intelligendum arbitramur, de latis tendinibus, quos valvulas nuncupant. Porrò tam mitrales,

Valvularum Cordis usus.

trales, ac tricuſpides, quàm ſemilunares ideo factas fuiſſe, ut reſupinatæ ſanguinis fluxum permitterent; elevatæ verò prohiberent refluxum, tam ex ventriculis in ſummas venas, quam ex magnis arteriis in ventriculos, vel ipſe Galenus *(a)* apertiſſimè cognovit; quem ſanè Auctorem alioqui perſpicaciſſimum non ſemel demiratus ſum, cur veram hujuſmodi valvularum actionem aſſequutus, animum tamen ad imaginandum obvium cæteroquin ſanguinis circuitum non erexit. Sed magni etiam Viri cum inter ſe acriter dimicant, atque incandeſcunt (quemadmodum Galenus per id temporis, quo hæc ſcripſit, adverſus Eraſiſtratum incendebatur) ſæpè ſæpiùs, quæ præ oculis habent minimè vident irâ videlicet, multâque animi perturbatione cæcutientes.

A Galeno cognitus.

(a) Lib. 6. de placit. Hip. & Platon. cap. 6.

Altercationes literariæ noxiæ.

Valvulæ mitrales, ac tricuſpides ſuis cum funiculis, & reticularibus, ſcabroſiſque balibus (unde penè univerſa interna ventriculorum facies inæqualis, atque aſpera redditur) eo etiam diriguntur, ut dum Cordis machina tenſionem acquirit, & ad ſingula ferè puncta ſuarum cavitatum exercet momentum impetus, per quam (inſtar impellentis emboli in ſyringa) contentum ſanguinem in arterias extrudit, neceſſario veterem cruorem cum reflua lympha, influo chylo, atque aere, vel iis quæ ab aere ſecernuntur particulis exactiſſimè permiſceant. Cuneorum enim quaſi vim ſuccutiendo, ac ſcindendo viſcidulum, hæterogeneumque fluidum mirabiliter exercent. Deinde hujuſmodi valvulæ ad eum quoque finem conſpirare videntur, ut Cordis glomerem à diſſolutionis periculo vindicent. Satis enim eſt, Cordis ſinus eâ ſedulitate aperire, ut valvulæ tum mitrales, ac tricuſpides, tum ſemilunares integræ ſerventur (quod facilè quiſque obtinebit, ſi cultrum eo dirigat, ubi duo illarum ſimul conjunguntur) ſiquidem clarè conſpicitur earum baſes ab interna facie orificiorum, ſeu circularium tendinum auricularum, & ſummarum venarum exortas, intra ventriculos ferri, & per fimbrias, ac funiculos ſuorum marginum jungi cum columnis, & ſcrobiculis internarum ventriculorum ſuperficierum: ita ut ſolo quiſque ſenſuum teſtimonio decernere poſſit, duo hæc auricularum, & Cordis orificia propter has valvulas eâ ratione cum ſinuum parietibus conjungi, quemadmodum propter ferreas claves, quas Architecti taleas vocant, non oppoſiti ſolùm, ſed etiam diverſi parietes, ne totius impendat ædificii ruina, inter ſe conjunguntur, ac roborantur. Porrò concipi nequit ſolito major ſanguinis copia, aut vis, apta ad diſtrahendum, ac dilatandum duo illa ventriculorum orificia, & parietes capacitatum, quin præſto ſint hujuſmodi tendineæ valvulæ, quæ propriæ diſtractioni, ac productioni obluctantes, pro viribus renituntur.

Alius tricuſpidum valvularum uſus ad ſanguinem aliis particulis commiſcendum.

Valvulæ firmitatem ventriculis conciliant.

Earumdem connexio cum fibris ventriculorum oſtenditur.

Confirmatur exemplo ab Architectura

Accedit etiam elegans modus, quo hujuſmodi valvulæ machinam Cordis à diſſolutionis diſcrimine in vehementioribus motibus tueri mihi videntur: is quidem in aliquantiſper retardato impetu ſanguinis ob ſuperficierum intra ventriculos multiplicationem, ſitus eſt. Cùm enim duplex ſit, eaque utrâque parte admodum lata valvularum mitralium, tricuſpidumque facies neceſſariò duplus redditur contactus, & affrictus ſanguinis ad illas, cujus propterea ut permixtio, atque comminutio per earum aſperitatem adaugetur, ita major per quamcumque

Valvulæ tricuſpides debilitant ſanguinis motum

tumque causam factus in sanguine impetus, dum quaquaversum nititur, non leviter ex mechanicis debet infringi; ac proinde hac etiam ratione afferere possumus, hujusmodi tendines firmitudinem aliquam (debilitando quoquo modo nimium sanguinis nisum) structuræ Cordis conciliare.

Eodem quoque consilio naturam usam fuisse in compingendis aliis tendinibus nomine valvularum semilunarium exposita hactenus sectionis ratio evidenter demonstrat. Siquidem cùm hujusmodi valvulæ nil aliud sint, quàm complexus fibrarum, validissimâ tunicâ munitus, fieri non potest, quin duobus aliis Cordis orificiis, quibus interiùs adduntur, firmissimum robur adjungant; scilicet, ut utrobique magna trudendi vis à Corde cum sanguine exerceatur, maximus quoque vigeat renixus, quominus duo ista Cordis orificia, & majorum initia arteriarum ultra consuetos extensionis limites urgeantur. Docemur verò præcipuè hunc usum a structura, & positione earumdem valvularum, quarum bases exoriuntur à propagatione tendinearum membranarum, quæ internas Cordis superficies investiunt; margines verò tribus utrinque locis firmiter alligantur, seu continuantur, cum intima tendinea structura majorum arteriarum. Concipiatur itaque impetum projecti sanguinis solito majorem fieri ad supradicta orificia: tunc certè margines istorum tendinum alligati ipsis arteriis necesse est, ut propriæ distractioni, ac veluti laxationi renitantur, & pro viribus impediant, ne segmenta illa arteriarum ultra fines naturalium diametrorum producantur, & amplientur. Concipiatur insuper solito vehementiorem interdum fieri sanguinis repulsionem ab arteriis in Cordis orificia, tunc profectò bases istarum valvularum, à reverberato, ac resiliente sanguine magis tumebunt, ac propterea orificia ipsa Cordis intrò etiam urgeri, ac certo modo repelli debebunt. Ut jure maximo affirmare possimus, valvulas omnes ad Cordis etiam robur, ac tutamen plurimùm conspirare. Meritò idcirco Clariss. Veslingius advertit (a); *duo Cordis ostia, quæ semilunaribus valvulis muniuntur, non tam facile aneurysmatum damnis obnoxia esse.*

Demonstratur eundem esse valvularum semilunarium usum

(a) *Anat. cap. X. pag. m. 120.*

PROPOSITIO XXXV.

Agitur de quibusdam fasciolis adiposis supra circulares Cordis tendines, & nonnullis adiposis folliculis intra sinistrum ventriculum, & aortam positis, ut loca illa leniantur, atque a scissione, ac duritie prohibeantur.

NEmo de Cordis egit Anatome, quin simul de copioso adipe ad basim præcipuè circumfuso, tractaverit: advertimus autem adiposas quasdam fasciolas supra arteriam coronariam, & circa quatuor circulares tendines Cordis dispositas reperiri. Usum verò ejusmodi fasciolarum facilè assequemur si observaverimus prædictos tendines, reliquis Cordis partibus minus molles, minusque flexiles inveniri, cùm in perenni reciprocatione motus versentur: quibus fit, ut nisi fibræ ipsorum perpetuò adipis stillicidio lenirentur, sufferre non possent exiguas illas mutuorum contactuum permutationes, seu pauxillulos excursus, ac recursus, accessus, & recessus, quibus dum di-

Cui usui fint fasciolæ adiposæ circularium tendinum Cordis.

stra-

ftrahuntur, & contrahuntur neceffariò funt obnoxii; alioqui enim fenfim atteri, vel inflexiles motui reniti poffent.

Confirmatur ex fymptomatis in fenum Cordibus obfervatis.

Hunc fanè ufum probat evidenter defectus, aut faltem minùs fluxilis crafis hujus adipis fæpè apud fenes decrepitos inventa. Hinc enim iidem tendines paulatim, ubi minùs ungi, ac maximè ab appulfo fanguine tundi contingat, facilè vel divelluntur, ac difcinduntur, vel invicem nimium adhærent; quamobrem in cartilagineam, offeamque duritiem ferruminantur, fi cætera, tam ex parte liquidorum, quàm ipfius ftructuræ folidorum confpirent. Quod quidem non rarò accidiffe vidimus in bafi, & fummitate fepti medii Cordis, quo loco circulares majorum arteriarum tendines fefe contingunt, minufque fpatium penetraturo adipi relinquunt. Quod in annofis cervis paffim deprehenditur. Simile quid animadvertimus in confpicuo illo ramo arteriæ coronalis, quæ a bafi ad mucronem Cordis protenditur; illum enim videmus adipofis ductibus ftipatum, vallatumque, ad hoc fcilicet, ut cùm femper ad Cordis motum alternè contrahi, extendique debeat, opportunè perungi poffit.

Defcribuntur folliculi adipofi in finiftro ventriculo & aortæ principio.

Hiftoria morbi ex concreto hujufmodi adipe.

Neque hìc fanè altera tacenda eft obfervatio quorumdam adipoforum folliculorum, qui tum in lævo robuftorum, & adultorum Cordium ventriculo, tum in principio aortæ fub forma cinerearum macularum fparfim internas tunicas variegant. Hos enim folliculos gladiolo fauciatos adipem continere comperimus; quinimo in pufilla fteatomata abiiffe vidimus in Cadavere Ducis Antonii Lanti, qui otio, atque opiparo vitæ genere faginatus ex naturalium, ac fpiritualium vifcerum phlogofi deceffit: Nam in hujus Illuftris Viri Corde, tam intra dexterum, quàm finiftrum Cordis finum pendebant à lacertulis columnularum tuberculi fubcinerei, qui diffecti concretum adipem continebant.

Ufus folliculorum adipoforum.

Et quidem, cùm maximus alternè nixus fibrarum finiftri ventriculi, atque aortæ renixus fimul, & nixus futurus effet, certè harum partium fibræ arefcere minimo negotio potuiffent, nifi affiduè oleosà linirentur fubftantiâ, quæ à folo adipe exteriùs circumfufo fatis commodè venire nequit, fed interiùs quoque Cordis, atque aortæ fornicibus adhærere debebat, ut dum adeps à calidarum motu particularum, & ab ipfa quoque trudendi, ac circumpellendi vi internarum fibrarum fenfim liquefit, fenfim pariter per internas ipfius ventriculi, atque aortæ fibras trajiciatur: quamobrem non folum facilis illarum tenfio, ac lubricum iter ad expeditum quaquaverfum fanguinis excurfum reddatur, fed potiffimum eædem adipis particulæ circulantibus liquidis permixtæ ad quandam acutorum falium lævigationem, æquabilemque totius maffæ mixtionem promovendam opportunè conducant.

PROPOSITIO XXXVI.

De falcatis, ac reticulatis quibufdam valvulis, deque venofo ductu, ofculifque coronariarum venarum intra cavæ veftibulum, in homine præfertim animadverfis.

CUm nolimus ufquam alicujus laudibus detrahere; immo vero fateri fummoperè lætemur per quos profecerimus, eifque, quibus multum debemus plurimùm femper voliffe debere; non piget hìc ob fer-

Primus valvulæ falcatæ inventor Eustachius.

servationes quasdam acceptas referre Clarissimo nostro Bartholomæo Eustachio, per cujus vestigia progredientes singularis quædam in vestibulo venæ Cavæ deteximus. Sed quoniam Vir doctissimus notitiâ circuitus sanguinis (quæ illius erat temporis infelicitas) destituebatur, nonnulla eo tum ordine, tum situ, quo rei natura postulabat, minimè fuit assequutus. Nam descripsit (a) utique, iconeque expressit *Membranam, quæ foramini venæ cavæ à Jecore ascendentis, cùm primùm hæc in auriculam degenerat præfecta est, ac deinceps reticulam efformat, aliamque pariter membranam cornutæ lunæ figuram referentem orificio majoris venæ coronariæ, seu operculum ultra medium obductam.* Sed iconem postea exhibiturus non aperuit dextram Cordis auriculam, ac truncum ascendentis Cavæ secundum directionem influentis sanguinis; verùm secuit dexterum ventriculum per ejus longitudinem; hinc factum arbitror, ut neque figuram falcatæ membranæ in icone adamussim ostenderit; neque usum potuerit demonstrare; eâque ratione laudatissimum hunc alioqui Anatomicum, quamquam veritatem indicaverit, tamen nemo Recentiorum sequutus sit, præter unum Lowverium (b) qui hanc Eustachii valvulam, suppresso inventoris nomine, quoquo modo subolfecit, ejus tamen situm, usumque haud integrè attingere visus est; cùm putaverit esse *Tuberculum à subjecta pinguedine elatum, cujus obtentu, ne sanguine in auriculam descendens motum ascendentis perturbaret, prohiberetur.*

(a) Tab.VIII Fig.VI.

Cur ejus usum non assecutus sit.

(b) In Tract. de Corde.

Cur in hominibus tantùm hujusmodi valvula reperiatur.

Hæc autem valvula in hominibus rectà incedentibus (ut clariùs infra docebimus) admodùm distinctè, atque in fine ascendentis Cavæ ubi in vestibulum, & auriculam dilatatur, bellè animadvertitur. In brutis verò Animalibus, quæ prona degunt, aliter se res habet. Nam in omni pecudum genere loco falcatæ hujus valvulæ locata est versùs inferioris Cavæ partem, quà dorsum respicit, quædam veluti vitta, seu fascia musculi semicircularis, cujus tendo segmentum complectitur ejusdem Cavæ, eo potissimùm loco, quo proximum habet, ac penè dixerim subjectum orificium majoris venæ coronariæ, cui etiam subservit. Hic porrò semicircularis musculus excitatus esse videtur, ut suâ contractione dirigat intra auriculam, dextrumque ventriculum, eum sanguinem qui ab ipso abdomine infernisque artubus reducitur: horizontalem quippè sunt utriusque sanguinis motus; quamobrem ad facilem influxum intra dexteras capacitates nullo alio egent instrumento, quàm musculari machinâ, quæ per superadditam circumpulsionem eorum cursum leniter inflectat.

Musculus semicircularis valvulæ falcatæ loco in brutis describitur.

Ejus usus.

Auctoris methodus in ostendenda valvula falcata.

Sed ut ad propositum revertamur, universam falcatæ valvulæ historiam exponere nobis liceat: indicando scilicet modum, quo illam facilè amicis nostris sæpè demonstravimus. Siquidem anteriorem parietem ventriculi dextri una cum valvulis tricuspidibus diligenter secuimus; undè tam oculis, quàm digitis retrogrado itinere patebat aditus in auriculam, & cavæ vestibulum; in cujus postea inferiorem partem, quà itur in diaphragma, cum argenteum stylum immitteremus, statim offenderemus falcatam hanc membranam, quæ in hominibus occupat dimidiatam partem, eamque anteriorem faciem ipsius Cavæ, tandemque in angustiori parte, quæ manubrium quasi, falcis format in

Ejusdem descriptio, & usus.

reticulum desinit, ita ut semicirculari sinu suo partim superiorem Cavam, partim dexteræ auriculæ tholum, partim etiam ventriculi Cordis orificium prospectet; eâque ratione facta omninò videatur, ut dum molliter cedit sanguini per cavam ascendenti, renitatur impetui sanguinis tam descendentis per superiorem Cavam, ne ad inferiorem illabatur, arietetque cum ascendente, quàm circumpulsi ab auricula, & ventriculo, cùm alternè se contrahunt, vel quacumque de causa eidem sanguini aufertur libertas itineris in ventriculum.

Exponuntur quædam ad tabulam prædicta valvulæ spectantia.

Præterea, ut quo loco in naturali statu posita est hæc valvula per iconem lectoribus perspicuè ostenderemus, hac methodo usi sumus. Circumcidimus fornicem, seu tholum auriculæ dextræ, ubi cum superiori Cava connectitur, & conseritur, eumque versùs dextrum ventriculum cum interiori facie auriculæ, & Cavæ tum superioris, tum inferioris. Hîc tamen operæ pretium est animadvertere, manubrium falcatæ valvulæ (quod ut liberè cerni possit nostra in icone infernum situm occupat) ad naturalem ejus supernum locum mente restituendum esse; ita enim septum, ac vallum constituitur impulsui sanguinis à superiori Cava descendentis, atque ab auricula, & ventriculo utcumque reverberati.

In hac autem Tabula facilè perspici possunt omnia, quæ in præsenti Propositione assumpsimus demonstranda. Etenim in eadem delineatur quidquid plerumque apud homines (in quibus identidem variat situs, & figura harum particularum, undè tanta in nobis tum pulsuum varietas, tum Præcordiorum affectionum diversitas nascuntur) observatur in vestibulo venæ Cavæ, atque auriculæ dextræ. In Tabula itaque ostenditur.

A. Cor ipsum facie anteriori.
a. Extima auriculæ membrana.
B. Paries anterior, & tholus auriculæ dextræ sectus, atque infra resupinatus.
C. Vena Cava superior.
D. Vena Cava inferior per longum aperta.
E. Arteria magna.
FFF. Valvula major falcata Eustachii, cujus manubrium attenuatum jungitur cum latere fornicis dexteræ auriculæ; ibique non rarò fibrosum reticulum invenitur, quo cum auriculæ lacertulis validè conjungitur, alligaturque.
G. Paramplum vestigium cujusdam foraminis cum adnexo crate fibroso, sub cujus superiori margine versùs L. & K. sinus latet, qui ut in fœtu probabiliter dehiscebat intra vestibulum venæ pulmonicæ, & ovale foramen dicebatur, ita in natis, & in adultis valvulæ cujusdam vicem gerit, qua in magno sanguinis ad Cavæ vestibulum concursu, aut repulsu utcunque à retrogrado motu in Cavas retinetur.
H. Foramen, seu ostium majoris venæ coronariæ.
I. Semilunaris pusilla valvula supra idem foramen posita, quæ influenti per inferiorem, vel superiorem cavam sanguini obsequitur; refluenti verò, ac repulso ab auricula, & ventriculo renititur.

titur: ducto enim super illam stylo versùs auriculæ basim libenter subsidet; contra verò marginem suum erigit, & opponitur, cùm idem stylus ab auricula, & orificio dexteri ventriculi illuc ducitur.

N. Crates lacertosa, quæ ut plurimùm semilunari valvulæ præficitur, sub falcata majori valvula.

KKK. Ductus, seu canaliculus venosus per forficem apertus, ut quamplurima oscula venularum coronariarum, quæ ab auriculis præsertim sanguinem regerunt perspici possint. Est autem ejusmodi canalis veluti oblonga valvula multis simul venarum oscillis superposita.

L. Nonnulla foramina, seu ostiola venarum, quæ à Cordis basi, atque ab adiposis folliculis sanguinem revehunt.

M. Foramina venularum, quæ portionem sanguinis reducunt à Cava, Pericardio, & Mediast.no.

Hinc porrò sapiens Lector colligat naturam in hominibus potissimùm per multa admota repagula diligenter studuisse, ut impedimentum poneretur sanguini refluxuro quò non licebat.

Quærat modò per otium curiosus qui fiat (quemadmodum Harvæus (c) animadvertit) ut in quibusdam Animalibus valvulæ tricuspides non inveniantur. An quia minor harum valvularum futura erat necessitas, ubi fortè major in auriculis ad sanguinis refluxum, & minor in universis seriebus ad liberum sanguinis fluxum renixus viguisset? An potiùs id ortum habeat à diversa iis in Animalibus directione impulsi à Corde sanguinis, ut veluti sagitta ab arcu recta emittitur, ita sanguis à Cordis cono, & lateribus magis directè in Arterias propellatur. Monitos tamen hic rursus velim Tyrones Artis, ne per hanc unam, quam nos damus iconem vestibuli venæ cavæ se animo complecti posse sperent omnia discrimina particularum, quæ intra illud in singulis cadaveribus inveniuntur: Tot enim pene sunt, quot homines. Unde scrutari eorum Corda difficillimum est. Adnotavimus verò, quæ maximè frequentia, & insigniora nobis occurrerunt, quæque ad alternum, æqnabilemque Cordis motum, ac bonam Præcordiorum valetudinem servandam opportunè conducunt.

(c) De motu Cordis exer. 1. cap.17.

Cur quædã Animalia valvulis tricuspidibus destituantur.

Quanta sit structuræ Cordis varietas in singulis.

Videbis plura Prop.XLII. & sequenti &c.

PROPOSITIO XXXVII.

Nonnulla de muscularibus auricularum lacertis, illarum præsertim fornices firmantibus, & cur eadem auriculæ in fætubus majores sint, quàm in Adultis, atque in his dextera semper læva sit major.

Non est, ut sub initium hujus Propositionis laboremus ostensuri fibras, quæ auricularum tholos seu fornices instruunt esse omnino musculares, & quo magis ad ventriculorum ostia accedunt, eò firmiùs in tendineam naturā facessere: similiter auriculas in fœtubus majores esse, quàm in natis; ut dexteram perpetuò latiorem occurrere, quàm sinistram: hujusmodi enim res ex ipsamet autopsia luculenter innotescunt; inquisitionem utique cur hæc à natura ita comparata fuerint, non minus jucundam, quàm ad nostrum præcipuè de Cordis motu, deque

Areurysmatibus tractatum illustrandum maximè utilem reputamus. Nemo autem veras ejusmodi structurarum causas, rationesque persequi, atque invenire poterit, nisi priùs apud se statuat, nonnulla veluti Anatomica postulata: scilicet.

Auricularum dilatio, & cōtractio unde.

I. Auriculas ad latera basis Cordis positas alternè laxari, alternè verò contrahi; cùm verò laxantur sanguine ex summis venis defluente impleri: quo fit ut non supra seipsas concidant (quemadmodum uteri latera excluso fœtu) sed ut dilatentur, ac tholos suos, seu fornices supra Cordis basim erigant. Contra verò cum systole corripiunt statim ex concava, seu elatâ in tholum figurà (expresso intra ventriculorum capacitates sanguineo fluido) easdem deprimi, angustari, ac ferè complanari.

Auricula ratione situs fibrarum ventriculis contraria.

II. Postulatum sit auriculas contrario penè cum Cordis ventriculis situ, ac fibrarum productione, directioneque gaudere. Nam Cordis ventriculi fortiti sunt basim, ac tendineam partem superiùs, nempè versùs jugulum locatam; cuspidem verò omninò muscularem inferiùs, seu ad basim Cordis; musculares verò partes, seu tholos superiùs, videlicet versùs jugulum collocatas habent: quo fit ut quotiescunque universus quadricavus Cordis musculus tenditur, & constringitur, cernantur auriculæ versùs basim deprimi, atque descendere; ventriculi vero versus basim elevari, atque ascendere, itaut corpus antea oblongum ferè rotundum, ac sphæricum conspiciendum se præbeat; quod quidem non sine admirando naturæ consilio factum arbitramur, ut scilicet conjunctis undequaque quadricavi hujus musculi viribus, ipse sanguis à venis in arterias validè protrudatur.

Auricularū, & ventriculorum motus in systole in eandem partem tendunt.

Cur sanguis velociùs fluat per venam pulmonicam, quàm per cavam.

Postremò admonendum censeo, apud Anatomicos esse compertissimum, sanguinis motum per Cavam versùs auriculam, & Cordis ventriculum dexterum aliquantò leniorem esse motu sanguinis per venam Pulmonicam in lævas capacitates, auriculam nempe, & ventriculum fluentis. Nam, tametsi sanguis venæ cavæ ab hujus muscularium fibrarum circumpulsione, atque à thoracis elevatione, ac depressione, utcunque recens urgeatur; aliquantò tamen major est velocitas decurrentis per venam Pulmonicam, cùm præter musculares aliquot fibras quibus ipsa quoque instructa contentum sanguinem adigit, & præter alternam thoracis compressionem, quâ idem impellitur à Pulmonum vesiculis, aere vicissim distensis ulteriùs prematur, ac paulò magis, quàm Cavæ sanguis acceleretur. Sed his prælibatis ad solvenda, quæ in Propositione innuimus, revertamur.

Demonstratur fibras carneas auricularum in superiori parte necessario locandas fuisse.

Porrò musculares fibræ ideo in auriculis positæ sunt ad circumferentias tholorum, seu versùs supernas partes, quia eædem auriculæ sese contrahere debent versùs Cordis basim, contentumque sanguinem per orificia intra ventriculos ad arterias urgere. Constat verò contractionem in cavis musculis fieri duntaxat per carneas fibras, quæ cùm decurtantur, vel mobilem, cui conjunguntur tendinem ad se trahunt, vel ad eundem planè immobilem, aut magis renitentem accedunt. Cumque auricularum tendines basi ventriculorum ita firmiter connectantur, ut loco moveri sinè majoris, graviorisque Cordis molis dimotione nequeant; proclive est intelligere carneas auricularum fibras in

eum

eum finem superiori in parte collocatas fuisse; ut ipse ad infernas tendineas accederent. Quod certè pro naturalis œconomiæ legibus servandis omninò exigebatur. Ad secundam quod attinet Propositionis partem, videlicet auriculas in fœtubus majores esse, quàm in Adultis ratio est in promptu. Nam sanguis cùm in fœtu destituatur alternâ tum thoracis, tum aeris pressione, lentiùs per utramque venam „ Cavam nimirum, & Pulmonicam fluit, quàm in natis; atque ideò „ majoribus continentibus indiget, quod patet ex hydrostaticis.

[Cur auriculæ in fœtubus] sint majores, quam in natis

Demùm cur dextera auricula semper etiam in natis, atque Adultis lævâ, sit major, ex iisdem hydrostaticæ legibus repeti debent, scilicet ex majori sanguinis per venam Pulmonicam, quàm per Cavam velocitate, ut in calce Prop. XXVI. fusè demonstravimus. Illud fortè admonuisse supervacaneum mimimè fuerit, parentes, ac nutrices natis suis male consulere, cùm eos à gemitu, atque ab ejulatu ita prohibent, ut nunquam velint esse clamatores, singultantes, lugentesque. Affert enim idem clamor, & lacrymarum ubertas maximum tum Præcordiis, tum Cerebro emolumentum. Nam per violentum illum thoracis motum, non solùm sanguis celeriùs in gyrum agitur, aerique exactiùs permiscetur; verùm etiam solidæ Præcordiorum particulæ validiùs firmantur, quemadmodum de arboribus ex ipsius Senecæ (a) sententia alibi diximus, quippe quæ nec solidæ sunt, nec fortes, nisi in quas frequens ventus incursat: ipsa enim vexatione constringuntur, & radices altiùs figunt. *Fragiles sunt, quæ in depressa valle creverunt.* Per fletum verò superflua humiditas à puerorum capite utiliter foras derivatur.

Cur dextra auricula sinistra major.

Ploratus cur infantibus utilis.

(a) *Lib. de provid. cap. 2.*

PROPOSITIO XXXVIII.

Proportionem quandam tum in structura, tum in viribus inter summas venas, auriculas, ventriculos, majoresque arterias Cordis, ad incolumem corporis statum, ac præsertim ad antevertenda Aneurysmata servandum esse exponitur, ac demonstratur.

UT in arboribus, ac stirpibus (quarum persimilis est cum homine, ac brutis Animalibus natura, secundum ea quæ fortè ex Hippocrate nostro ipsemet Cicero mutuatus esse videtur) certa quædam firmitatis, ac virium proportio in singulis earum partibus pro ratione muneris exercendi, atque ad plantarum incolumitatem servandam summopere est necessaria: ita etiam in cunctis corporis nostri partibus, ac præsertim in Præcordiis (de quibus nunc est sermo) proportio quædam roboris, tum in solidorum textura, tum in fluidorum crasi intercedere debet, ut valetudo hominis conservetur; potissimùm verò hæc eadem proportio firmitatis, ac roboris haberi debet inter summas venas, & auriculas, inter has, & ventriculos; demùm inter ventriculos, & majores arterias. Nam si una istarum partium altera languidior sit, & structurâ infirmior, ob quamlibet, & si levem occasionem, & causam Aneurysmata potissimùm facillimè oriuntur, taciteque succrescunt.

Comprobatur Propositio similitudine plantarum.

Et quidem Præcordiorum partes in statu naturali ita invicem debent

bent congruere, ut intersit proportio roboris, seu validitatis fibrarum inter vestibulum venæ tum Cavæ, tum Pulmonicæ, & auriculas necnon inter Cor, Arterias, atque universum corporis habitum. Hoc sanè primus perspexisse videtur Clariss. Harvæus (a) cùm observaverit *in hominibus torosis, ac durioris habitus dexteram auriculam ita robustam, & cum lacertulis, varioque fibrarum contextu interiùs ita affabrè concinnatam*, ut aliorum ventriculis, suo robore videretur æquipollere; *& mirabar*, inquit, *quod in hominibus diversis tanta esset differentia*; sed multò adhuc clariùs subdit (b) *Præcordia ubique proportionem servant: quantò enim homines magis torosi, musculosi, ac durioris sunt habitus, & Cor habent robustum, crassum, densum, & fibrosum magis; tantò auriculas, & arterias proportionaliter in omnibus crassitie, & robore habent magis respondentes*. Quod verò magnus Harvæus inter primos animadvertit, nos dum connatas Aneurysmatum causas diligenter quæreremus sæpissimè invenimus.

(a) *Loco supra cit. pag. 163.*

Harvæi observatio de auricularum firmitate in hominibus torosis.

(b) *pag. 170.*

Animalium vita, & incolumitas in partium proportione consistit.

Et sanè isthæc proportio, quam sola primùm experientia detexit, ratione confirmatur: etenim cùm natura effinxerit Animal, ut non vivum dumtaxat, sed incolume, quod fieri posset, servaretur, necessariò prædictas partes, tam inter se, quàm cum universo corpore instruere debebat proportione respondentes; hac enim sola lege Animal sanum poterat conservari. Nam sanguinis motus est de genere projectorum, seu violenter decurrentium; trusione siquidem Cordis, & variâ circumpulsione canalium in circuitum urgetur; ut proinde nemo in mechanicis, vel leviter instructus possit ignotare ad constitutionem, & conservationem, hujus motus, totiusque machinæ Animalis opus esse movente, mobili, & viis, quæ omnia inter se habeant rationem molis, & ponderis impulsus, & renixus, quibus in rebus proportione respondentibus, universa pene versatur Animalium œconomia.

Et quoniam demonstratum jam est, solidarum partium proportionem ad naturalem hominis statum tuendum, conservandumque magnopere conferre, superest modo ut breviter exponamus, hanc eandem proportionem interdum ab ipsomet ortu, ac principio generationis vitiatum iri: unde postea varii, gravesque morbi, præcipuè autem Aneurysmata, ob levem quamcunque occasionem facillimè excitantur. Enim verò quemadmodum plantis, ubi accidat, aliqua in parte fibras esse minus firmas, invicemque cohærentes, aut etiam pauciores, ibi quidem varia vitia, tumores præsertim, atque erosiones (quasi non dixerim Aneurysmata, variceique) oboriri animadvertimus; ita in Animalium corporibus homine præcipuè, quoties Præcordia alicubi non satis validis, aut etiam deficientibus fibris instructa esse contingat, illic paulatim ob vehementem sanguinis impulsum, qui fibrarum imbecillitatem superet, accedente potissimùm majori nonnunquam pectoris conatu, vel externâ aliquâ vi enervatum, infirmumque locum percutiente, Aneurysmata, varicesque progigni comperimus.

Aneurysmata in Animalibus ex imbecillitate fibrarum non secus, ac tumores in plantis oriuntur.

Dum hæc scribimus exemplum succurrit satis luculentum, quo ejusmodi doctrina illustrari potest; nimirùm fabrica textilium, ac vimi-

vimineorum quorumcunque operum: hæc enim, nisi eo studio sint contexta, ut vimina, aut fila illam proportionem habeant, quæ singularum partium muneribus, atque officiis opportunè respondeat, quo loco eadem vimina, aut fila pauciora, laxiora, atque infirmiora sunt, quàm earum partium usus postulat, minimo negotio dehiscunt, dissolvuntur, rumpunturque.

Confirmatur exemplo textilium operum.

Quod si autem tantùm valet texturæ proportio in artefactis, in quibus simpliciores sunt actiones, quanto majoris erit momenti in Animalibus, hominibus præcipuè hujusmodi vitiata structuræ ratio, in quibus tam multiplices, ac planè innumeræ, vehementesque sunt actiones, ac renixus. Quocirca, si in ipsa fœtus formatione vitiari utcunque contingat Præcordiorum machinam, procul dubio quædam veluti futurorum aneurysmatum semina, suo quæque tempore pullulatura, in læso fibrarum Cordis contextu latere, recondique arbitramur. Quod autem hucusque, tum mechanicis rationibus, tum analogysmo ex plantis, atque ab arte factis petito demonstravimus, experimentis, & observationibus sequenti libro fusè, latèque confirmabimus; atque hic quasi prætereuntes id ipsum generalibus aliquot animadversionibus ostendemus.

Aneurysmatum principia in prima fœtus formatione.

Et quidem primo loco in Præcordiis occurrere potest vitium languidiorum, nec satis cohærentium, aut etiam deficientium fibrarum. Ita in puerorum cadaveribus, nec-non in catulis, ac vervecibus aliquando spectavimus eorum Corda, in altera auricularum, (vel ut frequentiùs) sinistro in ventriculo locum quendam, ac veluti foramen pellucidum, quod externâ, internâque tantùm membranâ ne omnino dehisceret, impediebat. Neque dubitandum, quin si eadem corpora adolevissent, inter illa facilè adnumeranda essent, quæ repentino interitu ob apertum ex tempore Cordis foramen concidunt, cujus profectò mortis genus, & alii sæpè, & nos crebrò etiam vidimus.

Infirma Cordis textura in pueris observata.

Non infrequens pariter genus vitiatæ proportionis illud est, quod intercedit inter texturam arteriarum minus renitentem, & contextum magis validum fibrarum, quæ Cordis ventriculos componunt, & comprehendunt. Si enim contingat, ut structura alterius, vel utriusque ventriculi validior sit, quàm usus postulat, ac proinde ut in propria tensione majorem exerceat vim propellendi, quàm alicubi sustineri queat à minus valida textura arteriarum; tunc necessario ex hac inepta proportione sensim locus ille à sanguinis impetu debilitari, frangique debebit, admittetque Aneurysma. Enim verò neque id prætereundum arbitramur, nos in cadaveribus juvenum præsertim, qui propter largas, effusasque hæmoptyses decesserunt, ferè semper hujusmodi vitiatam vasorum Pulmonalium cum Corde rationem invenisse. Scilicet, offendimus Cor nimis robustum, torosumque, ac dexterum præcipuè ventriculum solito validiorem, cum arteria Pulmonica solito laxiori, infirmiorique. Quamobrem sanguis, quoniam ætate illa suapte naturâ ferventior esse solet, aciem suam acuit propter violentiorem nisum à Corde acceptum, undè tunicæ, ac velamina minimorum Pulmonalium vasorum non ægrè diducuntur, ac perrumpuntur.

Aneurysmata quomodo ex turbata proportione inter fibras arteriarum, & Cordis oriantur.

Anatomicæ observationes idem comprobant.

Postre-

Quomodo ex nimia Cordis mole aneurysmata gignantur.

Postremò genus quoque indebitæ proportionis apparet in universa Cordis mole, quæ in ipsa embryonis formatione consueto major (quemadmodum in fœtuum capitibus, aliisque membris frequenter comperimus) fieri contingat. Amplior enim hæc moles majus etiam pondus accersit, majorem renixum ad motum inducit. Quo fit, ut provectioribus annis, cùm vires moventes musculos lenium minuantur, Cor etiam faciliùs languescat, indeque in illius vasis, atque utriculis subsistant, colligantur, & acuantur succi apti nati ad gravandum, irritandum, exedendumque. Undè oritur prolapsus, & Aneurysma ejusdem Cordis. Quod sanè malum quondam (c) non semel, vicinioribus verò temporibus, ut per historias dilucidè trademus, sæpissimè observavimus.

(c) *Lib. 2. de mortib. subit. hist. 2. eorum qui repentè mortui sunt.*

SECTIO III.

De vasis particularibus Cordis.

TAmetsi de plerisque omnibus Cordis vasis, nonnihil in genere ante hac variis locis attigerimus, tamen cum hujusmodi doctrina ad solvenda pleraque omnia phœnomena, quæ in Cordis actione observantur, sit momenti maximi, præcipuè autem ad inveniendas hactenus frustra quæsitas mechanicas rationes alterni hujus musculi motus; Idcirco in hac Sectione tractabimus de peculiaribus vasis, ac foraminibus, quæ musculari Cordis texturæ inserviunt. Seligemus autem præcipuè arterias, & venas coronarias una cum nervis, qui per Cordis substantiam perreptant: nam de vasis adiposis, & lymphaticis abundè ab aliis, nobisque disputatum est. Illis enim ritè constitutis, naturales Præcordiorum motus adamussim moderantur; depravatis è contrario, aut vitium quodcunque habentibus in situ, numero, figura, magnitudine, aliave minima conditione plenitudinis, vel inanitionis, præternaturales facillimè proficiscuntur. Quæ sanè res, quemadmodum meam ad inquirendum industriam excitarunt; ita spero fore, ut Lectorum animos attentos efficiant ad perpendendum.

Vasa coronaria ritè constituta causa sunt alterni Cordis motus; depravata verò morbosarum affectionum.

CAPUT I.

De Arteriis Coronariis.

PROPOSITIO XXXIX.

Designantur conditiones non exigui momenti, quæ occurrunt in ortu, & divaricatione Arteriarum Coronariarum, atque hinc plura deducuntur ad motum sanguinis per easdem.

CUm nihil in Animalium machina sit otiosum, sed omnia artificii sint plena, propterea minimas etiam conditiones tum situs, magnitudinis, aut additamenti, tum figuræ, prospectus, connexionis, aut contactus in coronariis arteriis tanquam non frustra paratas diligenter, quantùm in nobis erit, considerabimus.

Itaque primo loco animadvertendum est Coronariam Arteriam, quæ

quæ oritur ab Aorta intra Pericardium, ut plurimùm duplex, rarissimè triplex, aut simplex (quo in casu statim bifida evadit) ita esse constitutam, ut angulum acutum efficiat cum sectione Aortæ inter Cor, & ipsam Coronariam posita, atque idcirco alicui forsitan videbitur, quatenus directio motus sanguinis à Corde per systolem propulsi non concurrit in directum cum Coronariarum directione (constituit enim cum eisdem acutissimum angulum) nonnisi parcissima sanguinei fluidi moles tunc temporis, atque ea in directione in ipsas Coronarias influere posse: è contrario autem cùm Cor versatur in diastole, sanguis ab Aortæ contractione undequaque actus majori vi in arterias Coronarias sibi magis obvias impingere, influereque; præsertim cùm semilunares valvulæ complanatæ obsistant, eidemque influxuro sanguini per Coronarias ancillentur, hanc tamen opinionem suo loco expendemus, rationibusque validis refutabimus.

Quæ sit directio arteriarum coronariarum.

Sanguis non influit majori vi in coronarias tempore diastoles Cordis.

II. Prætereundum minime est, ex Arteriarum Coronariarum ramis (si demas quos ad folliculos Cordis adiposos, atque ad utrumque caudicem majorum arteriarum, & venarum natura dispensat) priores ad auriculas, posteriores ad ventriculos spargi; proindeque iter sanguinis per Coronarios surculos fluentis breviùs esse ab Aorta ad utramque auriculam, paulò verò longiùs ad utrumque ventriculum, scilicet minus spatium conficiendum esse sanguini influenti per immissaria Coronariarum Arteriarum usque ad universam gracilem alioquin substantiam utriusque auriculæ, quàm usque ad omnes angulos crassorum parietum utriusque ventriculi. In quem verò finem id factum sit, sedulò in subsequentibus rimabimur.

Sanguis citiùs in auriculas per coronarias, quàm in ventriculorum substantiam influit.

III. Adnotandum, Arterias Coronarias majoribus suis ramis per miras anastomoses junctis externam Cordis superficiem, partim coronæ instar circa basim, partim per rectos quasi sulcos à basi ad cuspidem perreptare; ad internam verò muscularem Cordis substantiam non penetrare, nisi per minimos ramusculos. Illud insuper adnotatione dignum videtur, scilicet majores ramos, qui externam Cordis faciem tenent, ubique adiposis folliculis ac fasciolis tegi, eâque ratione admodum laxos, ac molles deprehendi, quin imo si forfice per longum aperiantur, minimis interiùs rugis inæqualiter distingui; undè iidem majores rami cùm in longum, tum in latum facilè distendi, ampliarique possunt. Hinc proclive est intelligere, naturam cautum voluisse, ne Arteriæ Coronariæ (quemadmodum Aorta, & Pulmonica non raro durescunt) in cartilagineam aut osseam substantiam facesserent, seu quod eodem relabitur, ne à libera distensione atque elongatione, cum opus est prohiberentur.

Cujusmodi sit distributio coronariarum in superficiem, ac Cordis substantiam.

Cur externis earundem ramis folliculi adiposi incumbant.

IV. Arterias Coronarias nullis valvulis ad immissaria donari: quamquam Thomas Bartholinus, ex quo semel, aut bis, ut nobis etiam contigit, illas offenderit, putat semper inveniri. Neq; porrò ullis valvularum repagulis, ne sanguis in Aortam reflueret, hujusmodi Arteriæ indigebant, cùm vehemens sanguinis quaquaversum nitentis vis nunquam non urgeat, vigeatque in Aorta, ut recursui sanguinis à Coronariarum osculis satis renitatur.

Arteriæ coronariæ majores valvulis destituuntur & curi

V. Non ita verò accidit in minoribus earum ramis, qui altè in

Valvulæ in minoribus earundem ramis ab Auctore observatæ. musculatem substantiam Cordis, & auricularum inseruntur. Nam in iisdem sphincterulos, ac valvulas eleganter, abundèque distributas deprehendimus. Sed quoniam methodus, quâ hujusmodi valvulæ detegendæ sunt, non omnibus fortè Anatomicis erit obvia, propterea illam fusè hîc tradendam esse putamus: qui enim ab se nuper inventa obiter tractat, is confusionem pro compendio solet invehere.

PROPOSITIO XL.

Ostenduntur quædam scitu necessaria in majoribus ramis Arteriarum Coronariarum; modusque traditur, quo sphincteruli, & valvulæ in minimis earum surculis sint detegendæ.

Valvularum indicium ex setæ immissione. Cum nullas valvulas aut in orificiis, aut in majoribus Arteriarum Coronariarum ramis, adacto Stylo, vel aliâ ullâ ratione comperire potuerimus; subit animum ramusculos aliquos ab iis ortos, ac lanceolâ prius vulneratos animadvertere. In eos igitur immisimus setam; cumque eam versùs majores ramos adegissemus; obicem quendam offendimus, quare ut oculis planè pateret, an causa renixus ad ulteriorem setæ progressum, atque intra ramorum capacitatem ingressum, valvula, vel quid aliud fuisset per summam diligentiam, (quæ cæteroqui in rebus Anatomicis, ut olim fecit, ita facit, facietque in posterum, ut quæ inventa nondum fuerint, aliquando inveniantur) per summam, inquam, diligentiam Arterias Coronarias una *Elegans figura coronariarum in aqua fluitantium.* cum Aortæ segmento à quo proficiscuntur, in suos quosque ramos magnos, minores, atque etiam minimos, & exillimos ab ipsa Cordis substantia quantùm licuit separavimus; universamque horum ramorum seriem in catino aquâ pleno immersimus; quod ubi factum fuit extrema quæque vascula tum ob exiguitatem molis, tum propter inclusum aerem quaquaversùm dispersa, atque eleganti spectaculo ramorum instar epithymi, anethi, aut fæniculi innatantia vidimus, ac plura deinceps in hac tubulorum quà majorum, quà minorum serie animadvertimus.

Mira majorum coronariarum longitudo, & usus: Primum magnos caudices Arteriarum Coronariarum, qui per Cordis basim circumferuntur, quique ad usque mucronem pertingunt spirali ordine, motuque fluitasse, ac postmodum extractos ab aqua in multò majorem lineam protendi, quam cum Cordi adhærebant, potuisse. Quamobrem injecto per Coronariam Arteriam mercurio, curiosum est cernere majores ejus ramos in rugas abire; minores verò nerveis veluti filis strangulari. Hoc quidem manifestum nobis fecit, naturam voluisse, non solum quod Arteriæ Coronariæ vicissim longiores, ac breviores evaderent; sed ut major, quàm nudus oculus judicare possit, quantitas sanguinis intra illarum capacitatem ad subitas Cordis systoles, ubi occasio postulat, promovendas, collectus, ac paratus detineretur.

Interior majorum coronariarum tunica est valdè crassa, & rugosa. II. Cùm truncos Coronariarum Arteriarum, majoresque ramos ab iisdem natos forfice per longum secuerimus, interior membrana multò quàm in aliis Arteriis (in quibus Arachnoidea planè est) alba, crassa, atque adeo mollis nobis occurrit, ut cum illam conati fuissemus evellere, faciliùs quàm usquam trahentes digitos sequeretur. Id mihi quidem exinde accidere visum est, quod nusquam in universo corpore Arteriæ

teriæ in majori, aut violentiori motu semper sunt constitutæ, quam in Corde: quamobrem externa, mediaque muscularis membrana tam sæpè, ac tam fortiter in contractionem, ac distractionem veniens quasi per se ab interiori sejungitur, ac separatur: intima vero in frequentiores rugas abit, ut quodammodo valvularum vices ad prohibendum refluxum sanguinis in Aortam una cum ejusdem à tergo prementis liquidi renixu, præstare videatur. *Eadem valvularum munus præstat.*

III. Prodeuntes è Coronariarum truncis ramos, atque à ramis ramusculos frequentiores, copiosioresque in Corde vidimus, quàm proportione in aliorum quorumcunque musculorum arteriis cernantur; & quidem non temerè, nam cum plana, & fasciæ musculares in Corde longè copiosiora sint, quàm in quovis alio musculo, necessarium fuit, ut per omnes inclinationes, singulosque manipulos, & fibras sua quæque Arteriola dirigeretur. *Cur earundem arteriarum divisiones innumeræ penè sint.*

IV. Sedulò perspeximus industriam naturæ, quæ ad ostia singularum majorum Arteriarum Coronariarum in minores facessentium, circularem quendam marginem, seu limbum, ac veluti exilem sphincterem apposuit, scilicet quo contentus sanguis probabiliter urgeretur in minimos inferentes tubulos, atque alternè impulsus retineretur. Ad ostiola verò minorum, & minimarum Arteriolarum, quæ dispensantur, ac sepeliuntur intra unum, alterumque musculare planum, valvulas oppositas conspeximus, prohibentes videlicet regressum sanguinis à minoribus in majores Arterias: quod quidem mirum in modum conducere mihi videtur ad ipsius Cordis systolem: cùm enim carneæ Cordis fibræ tendi incipiunt, mole simul augentur; quare necessario interjectas Arteriolas premunt, contentumque fluidum quaqua versum urgent; quod a valvulis retentum cogitur versùs Arteriolarum apices, ac fibrarum sinulos influere: atque hinc experimur injectam in Coronarias Arterias aquam, eamque per Cordis substantiam diffusam nunquam compresso tametsi Corde refluere; quemadmodum cernimus in venis, per quarum oscula infusus liquor facilè relabitur. *Margines in orificiis majorum ramorum quid præstent.*

V. Ut autem evidenter cernantur ejusmodi valvulæ, sumendæ sunt Arteriolæ in quas exiguus stylus, vel seta immitti debet, leniterque contrario itinere, hoc est versùs majores ramos adigi: nam propè singula ostiola versùs truncos dehiscentia valvularum membranulas elevari, stylique, aut setæ apicem præpediri, atque involvi nudis oculis spectabitur. Quod si verò stylum adhuc urgeas, illum indutum, atq; obductum valvulæ membrana, quæ per vim explicatur, intueberis. *Qua ratione hujusmodi valvulæ inveniantur.*

VI. Hæc autem omnia multò clariùs, atque evidentiùs in equino Corde animadvertuntur; Si nimirum minores Coronariarum Arteriarum ramos ita secueris, ut immisso specillo adversum iter cursui sanguinis teneas; elevantur enim in singulis sectionibus, seu originibus minorum truncorum, ipsæ valvulæ, quæ obsistunt progressui ejusdem styli, donec illatâ vi, vel disrumpantur, vel sese in contrariam faciem explicando, cedant, stylumque obvolvant. Perspicuè pariter hîc illic in Arteriolarum ramusculis observantur sphincteruli, quasi quidam nodi, qui in extremis etiam finibus quoad prosequi datum est, per microscopium animadvertuntur. *Eædem in equino Corde evidentiores.*

PROPOSITIO LXI.

Describitur varius situs orificiorum Arteriarum Coronariarum. Quidque ad influxum sanguinis per easdem Coronarias præstet exponitur.

TAm sibi varia, atque inconstans est natura in collocandis ostiolis Arteriarum Coronariarum, ut qui pauca licet, humana præsertim cadavera secuerit, varietatem tamen multam hac in re potuerit animadvertere. Nos quidem, qui ad comparandam Anatomicam supellectilem, scribendis nostris hisce libris necessariam, innumera planè aperuimus, frequentissimam diversitatem offendimus. Sed ut verum, quo unicè capimur, candidè fateamur, pro diverso situ orificiorum, diversos quoque pulsus in magnitudine, aut parvitate apud sanos, incolumesque homines inveniri; ita ut plerumque in iis, qui magno pulsu dum viverent, gaudebant, supra valvularum margines, in aliis qui medio se habebant modo in earum confinio, vel unum supra alterum infra positum, ut etiam Morgagnus noster, animadvertimus, apud illos verò, qui exili pulsu, præsertim inter fœminas, donabantur, post margines eadem Coronariarum Arteriarum ora ut plurimùm insculpta, atque reserata deprehendimus. Simile quid multò adhuc clarius, evidentiusque in brutis Animalibus spectavimus. Nam quæ motu corporis velociori modo ad artus, aliaque apta ad illum instrumenta concurrunt, validiori etiam Corde donantur, cujusmodi sunt generosi equi in quibus sæpiùs orificia supra, quàm infra limbos collocata observavimus: *animosa est bestia*, inquit Plutarchus, (a) *& bello apta, atque martialis equus*. In canibus quoque orificia hæc paulo supra margines dehiscunt, & semel aut bis dumtaxat in tam frequenti, quod peregimus canicidio, eadem immissaria ad horizontem cum valvularum limbis offendimus; erant autem blandi, ac domestici. Quæ verò bruta Animalia tardigrada sunt, & languida ut oves, & boves, in iis infra valvularum margines sepulta conspeximus.

Arteriarum coronariarum ostia, in quibus supra margines valvularum occurrant. In quibus infra. Exempla ex brutis derivata.

(a) In quæst. Roman. XCVII.

An verò ulla, & quænam varietas in motu, fluxuque sanguinis per Arterias Coronarias producatur, à varietate situs prædictorum orificiorum; quæstio sanè, ut solutu non facilis, ita post solutionem ipsis Physiologis futura adhuc, non injucunda, fortè etiam frugifera mihi videtur. Ne igitur hanc intactam relinquamus aut saltem ut ii, quibus Jupiter de meliori luto finxit præcordia, ad feliciùs explicandam excitentur, nostram qualemcunque sententiam proponemus.

Censemus verò rem forte implexam, ac difficilem adhibità distinctione ad Tyronum præcipuè intelligentiam enodari facilè posse; separando nimirum ab invicem tam tempus influxus à tempore refluxus sanguinis per Arteriam Magnam: quàm sectiones majores à minoribus, & minimis Arteriarum Coronariarum. Etenim si consideretur tempus systoles Cordis; tunc sanguis ingreditur quidem magno gurgite in Coronariarum orificia, quocunque loco aperta sint, paulò tamen minori quantitate, ubi eadem orificia post valvularum limbos dehiscunt; longe autem majori vi, ubi supra, vel medio tandem modo, ubi in confinio, vel alterum supra, alterum infra margines locata sunt. Contrà verò si expendatur tempus diastoles Cordis, in qua sanguis per

Ad quæstionem dirimendam distinctione utendũ. Sanguis majori copia in Cordis systole, quam in diastole intra coronarias influit. Majori tamen vi in Cordis diastole ...

solam Aortæ constrictionem, & concidentiam ad ejusdem basim resluit, ac reverberatur; tunc perinde se habet, si orificia Coronariarum supra, vel infra margines valvularum aperta sint: nam sanguis eâdem copiâ, & vi, minori tamen, quàm in systole Cordis in Coronarias ingeritur excipiturque.

Actia suprà valvulas. In Cordis diastole minori, sed æquali semper mole quocunque situ orificia dehiscant ingreditur.

Si verò attendatur diversitas sectionum Coronariarum Arteriarum, arbitramur sanguinem in systole Cordis obstantibus, vel non obstantibus valvulis, in majores solùm Coronariarum Arteriarum sectiones, quæ sub adiposis fasciculis progredientes, externam Cordis faciem occupant, infundi, urgerique posse. Secus autem eundem sanguinem per Aortæ constrictionem, & concidentiam, dum Cor est in diastole, repercussum In majores, atque etiam in minimas Coronarias Arterias facillimè trudi, atque impelli.

Sanguis in Cordis systole immittitur tantùm in coronarias exteriores; in diastole verò in ramos etiam minores.

Quod autem primo loco sanguis uberrimè semper quocunque loco insculpta sint orificia, dum Cor systole corripitur, in Coronarias impingat, & ingrediatur, ex eo perspicuè patet, quod Arteriæ Magnæ caudex perpetuò invenitur sanguine plenus, tum antè, tum retro, tum supra, tum infra valvularum margines, vel cum Cor versatur in diastole. Qua de re quotiescunque idem Cor per alternam, novamque systolem, alternè quoque novum sanguinem in eandem Aortam, priori sanguine jam refertam, urget, & quaqua versum impellit; necessariò idem sanguis in prædicta Coronariarum orificia, ubicunque sint reserata, incurrere, & magnâ, qua scilicet per varias conditiones permittitur, quantitate infundi debet.

Quomodo sanguis in Cordis systole trudatur in coronarias.

Aliquantò tamen minori mole, ut conjici potest, sanguis in eadem orificia influit, cum illa teguntur, ac velantur à valvulis semilunaribus; in hoc enim casu cum valvulæ, per primam sanguinis à Corde eruptionem impulsæ, atque expansæ orificiis quibus obtenduntur, applicentur, fieri nequit, quin interceptum sanguinem valvulas inter, & Arteriæ Magnæ parietes, admotâ veluti manu, partim sursum in Aortam, partim in eadem orificia impellant, atque protrudant. Accedentibus autem iisdem valvulis ad orificia, per id primi temporis spatium, necesse est, ut infusio novi à Corde expulsi sanguinis in eadem quoquo modo præpediatur; ac propterea perspicuum evadit, in principio systoles aliquantò minorem sanguinis portionem orificia Coronariarum subire, cum eadem post valvulas delitescunt.

Cur sanguis in principio Cordis systoles paulo minori quantitate influat, cum orificia intra valvulas dehiscunt.

Verùm, id quod in principio systoles contingere diximus, non eodem modo quandiù eadem durat, accidere putandum est. Nam post primam sanguinis à Corde eruptionem, eodem subinde quaqua versum magis urgente, probabile admodum est, Aortæ latera nonnihil à valvularum contactu removeri, adeo ut intrusus sanguis, magnaque vi nitens, quà data porta in orificia Coronariarum tunc non impedita, quemadmodum in reliquas ipsarum Arteriarum divaricationes influat, & pervadat. Ex hydrostaticis enim manifestum fit, in canalibus distractilibus liquore jam plenis, cum novus in illos liquor per vim immittitur, singulas earum partes æqualiter comprimi, atque distendi; proindeque liquorem pari facilitate prosilire quocunque pa-

Post principium copiosius influit, & cur.

teat.

Nihil obstante in contrarium directione canalium.

teat exitus. Quamobrem licet Coronariæ donentur directione ad directionem sanguinis inclinatâ; & propterea influxui egredientis è Corde sanguinis in easdem parum commoda, ac penè adversa; nihilominus nullo sunt impedimento, quòminus idem sanguis eâdem quantitate, quam si quacunque alia directione collocarentur, in illas circa medium, finemque systoles Cordis possit influere.

Muscularis semilunarium structura describitur.

Earundem contractio quando.

Sed arguendus fortè aliquibus viderer, si lectores meos non admonerem, præter memoratas causas promoventes tempore systoles Cordis uberem influxum sanguinis in orificia Coronariarum, etiam si sub valvulis sint aperta, illud etiam accedere, quod harum valvularum membranæ, sunt tendineo-musculares, mobiles, & majorem partem liberæ, alligatæ tamen, & continuæ cum basi Cordis, & tribus locis, cum parietibus Arteriæ Magnæ, quibus necessariò accidit, ut, dum Cor venit in systolem, ipsæ quoque, utpotè Cordis partes, aliquantulùm contrahantur, ac breviores, quantùm permittitur, fiant, tam per longitudinem, quàm per latitudinem; ac proinde earum margines à linea curva versus rectam contendant; præsertim cum subrotundum in medio cujusque limbi corpus (ab Arantio olim, & nostrâ ætate ab amicissimo Morgagno diligenter observatum) sit verè musculus, qui ipsa in contractione tendines suos, marginem valvularum, utrinque constituentes ad se adducit; atque ideo hujusmodi valvularum margines, utcunque contractæ inscribent, ut poterunt, quasi triangulum mixtilineum in circulo arteriæ magnæ: propterea que iidem margines rigidiores per contractionem evadentes, paulùm recedent ab ipsis Aortæ parietibus; atq; idcircò Coronariarum orificia, quibus objiciuntur, aperta pro viribus servabunt.

Contractæ quomodo influxum sanguinis in coronarias adjuvent.

Cur sanguis copiosius in Coronarias influat cùm orificis supra limbos sunt.

Longè autem majori mole sanguis intrà Coronarias in eadem Cordis systole urgetur cùm orificia supra limbos, vel in eorum confinio dehiscunt: quia scilicet statim ac systole Cordis incipit, non is dumtaxat sanguis in illa incitatur, ac propellitur, qui valvulas inter, atque Aortæ parietes continebatur; verùm altera etiam portio, quæ in primo systoles momento à Corde protruditur: cùm enim sanguis illico vehementi ictu in eadem orificia nullo velo impedita, aut protecta incurrat, atque impingat, obstante præsertim & sanguine, quem à fronte offendit, facillimè in Coronarias deflectit, quemadmodum supra, §. *Quod autem &c.* abundè probavimus.

Rationes quibus sanguis minùs copiosè influit in Coronarias tempore diastoles Cordis.

Ex iis autem, quæ de vehementi, magnoque sanguinis influxu in Coronarias tempore systoles Cordis hucusque demonstravimus, facili negotio intelligi potest, contrarium evenire cùm in diastolem abeunte Corde, ipsa Aorta constringitur, & sanguis ad ejusdem basim repellitur: hæc enim repulsio exercetur per vim longè minorem eâ, quam penè immensam exerit Cor; cum per superadditam contractionem mirabilis, ac multiplicis muscularis texturæ, eundem sanguinem suis è sinubus expellit: Arteriæ siquidem per solam gracilium suarum membranarum restitutionem contrahuntur, & concidunt. Quare sanguis in diastole Cordis nonnisi leniùs in Coronarias Arterias potest influere.

Sanguis in Aorta concidentia fortè copiosiùs, quã

Illud utique contingere in Coronariis verisimile est, ut per valvularum depressionem, dum sanguis prohibetur, ne in lævum Cordis ven-

in alias arterias in Coronarias influit & cur.

ventriculum relabatur, ingressus ejus in hæc, quæ ibidem sola insculpta sunt orificia (quocumque loco dehiscant) nonnihil adjuvetur: præsertim cum ipsarum Coronariarum directio, potius ad excipiendum refluum, quam influum sanguinem commodior esse videatur.

In sectione vivorum canum coronariæ, & pulsant, & sanguinem vehementiùs effundunt eodem cum Aorta tempore.

Quæ hactenus nuda ratione ducti in Præcordiis evenire conjecimus, mirum in modum respondent iis, quæ in vivorum dissectione observavimus. Siquidem, aperto thorace, scissoque Pericardio in morlossis, qui Coronariarum orificia supra valvularum margines gestant, vidimus Coronariam Arteriam pulsare eodem tempore cum Aorta: ita ut simul utraque amplietur, & constringatur; Similiterque vulneratas sanguinem eodem alterno tempore majori cum vi, & saltu effundere, vicissimque remittere. In pecudibus verò, quæ Coronariarum immissaria sub valvulis locata habent, spectavimus Aortam nonnihil Coronali priùs diastolem incipere, sed simul utramque absolvere.

In pecudibus Aorta nónihil priùs dilatatur quàm Coronoriæ.

Neque verò, ut ad alterum propositæ divisionis membrum revertamur, dubitandum videtur, quin sanguis per Cordis systolem, in Aortam, atque in Coronariarum orificia, quocumque situ pateant, & quâcumque mole projectus sit, à majoribus dumtaxat Coronariarum sectionibus excipiatur: Secus verò per constrictas, & concidentes Arterias versus Cordis orificium repulsus non solùm à majoribus, sed à minoribus quoque, & minimis Coronariis Arteriis admittatur. Etenim, dum Cor tenditur, eæ tantùm Arteriæ, quæ externam Cordis superficiem sub adiposis fasciculis occupant, à fibrarum ejus compressione sunt liberæ; quinimo distendi, ampliarique facilè possunt, etiam ad majorem sanguinis molem capiendam (cùm scilicet per quamcumque causam plethoræ, iracundiæ, ac violentissimi corporis, vel thoracis motus intra easdem explicatis rugis, ampliores evadentes solito major, & plusquam necessitas alternæ consuetæ Cordis systoles exigit, quantitas sanguinis intruditur). Minores verò, & minimæ, cum inter muscularia plana, & per singulos fibrarum manipulos divaricentur, mirum in modum, dum Cor tenditur, premuntur, atque idcirco novo tunc sanguini recipiendo minùs capaces evadunt.

Quomodo sãguis in Cordis systole influat in Coronarias externas.

Cur sanguis à Coronariis internis, ac minimis excipi nequeat in Cordis contractione.

Laxato autem per diastolem Corde proclive est concipere, tunc minoribus, minimisque ejus Arteriolis à pressione liberatis, repulsum, ac reverberatum ab Aorta sanguinem urgere anteriorem illum, qui jam à Cordis systole in majores Coronarias impulsus fuerat; unde hic in minores subinde, minimasque, adjuvantibus etiam nervis, nullo negotio illabi possit.

Cur ab iisdem excipiatur in diastole.

Ex narratis hùcusque non ægrè conjici posse videtur, secundùm varium orificiorum situm, varium quoque evadere Cordis robur; & quidem maximum apud eos, in quibus dicta orificia observantur supra valvularum limbos; magnum verò ubi in confinio, vel alterum supra alterum infra locata sunt, nempe ob maximam, vel magnam sanguinis molem, ac vim, quam ipsæ majores Coronariarum sectiones excipere, pro alterna Cordis systole promovenda possunt retinere. Apud eos autem aliquantò minus Cordis robur contingere, pulsusque exiles fieri, qui eadem orificia depressiora habent.

Conjecturæ de vario Cordis robore ex vario situ orificiorum Coronariarum.

Quæ hoc loco à nobis conjectando proponuntur, & non rarò autopsiâ

topsiâ etiam comprobata fuerunt; operæ pretium erit, ab Anatomicis, nova experimentorum luce magis illustrari: nimirum diligenter inquirendo in cadaveribus eorum, quos, cùm in vivis essent, valido pulsu donatos observaverint; num Arteriarum Coronariarum orificia supra valvularum limbos extent; Contrà verò, num in iis, quos languido pulsu debiles agnoverunt, infra eosdem limbos occultentur.

Non tam situs, quam etiam amplitudo orificiorum spectanda.

Nolim tamen, ut quæ hùcusque de vario Cordis robore ex vario situ orificiorum Arteriarum Coronariarum diximus generatim intelligatur: magna enim hac in re varietas nasci etiam potest, ex majori, vel minori eorundem orificiorum amplitudine; ita ut qui eadem orificia, licet sepulta, majora tamen habent, majorem sanguinis copiam possint excipere, quàm qui sublimioribus, sed angustioribus orificiis præditi sunt. Illud certè probabile mihi admodum videtur, naturam ad humanam societatem firmiùs, validiùsque conglutinandam longè frequentiùs in hominibus, quàm in cæteris animalibus situm, ac aream orificiorum Coronariarum Arteriarum variavisse. Voluit enim alios magis, alios minus Corde robustos, ut alii ad imperandum, alii ad parendum; humiles multi sequioris præciguè sexus; plerique, virorum præsertim, generosi animi futuri essent.

Quò tendat varietas situs orificiorum in Coronariis.

CAPUT II.

De Venis Coronariis.

PROPOSITIO XLII.

Traduntur observationes de structura, ac divaricatione Venarum Coronariarum, earumque rationes afferuntur.

CUm nemo veras causas alterni Cordis motus apprime possit cognoscere, quem latet singularis structura Coronariorum canalium; idcirco post expositas, expensasque Arteiias, oportet Venas etiam quàm diligentissimè scrutari, & tum earum numerum, ac distributionem, tum diverticula, modosque omnes animadvertere.

Primùm quidem comperimus naturam sæpè variam, atque inconstantem, nimirum quemadmodum novimus de Arteriarum immissariis, ita emissaria Venarum Coronariarum, sinè certa lege solent inerrare. Nam licèt earum orificia intra sinum dexteræ auriculæ, quà Cavam spectat, in duo plerumque ostia, alterum superius, alterum inferius aperiuntur; interdum tamen unico duntaxat, illoque maximo, ac statim in duos ramos facessente dehiscunt, non rarò autem tribus, quæ habità semper ratione, aliquantò minora offenduntur.

Orificia Venarum Coronariarũ varia in variis.

Diximus verò habità ratione, quoniam exigua, & minima quædam orificia Coronariarum Venarum multa esse jam demonstravimus in figura annexa Propositioni XXXVI., quæ nempe refluum sanguinem à radicibus majorum Venarum, & Arteriarum, ab auriculis, & à basi Cordis juxta, & intra canaliculum K.K.K. potissimùm evomunt.

Descriptio trium caudicum Venarũ Coronariarũ.

II. Asseveramus nos sæpè sæpius vidisse tres magis insignes Venarum Coronariarum caudices ad dexteram auriculam ferre, suaque liquida per recensita orificia eructare, duos quidem posteriora Cordis tenentes

nentes, quorum alter à mucrone rectà ascendit, alter ex sinistra auricula, proximisque, & sinistri præsertim ventriculi parietibus proserpit. Tertium verò caudicem deprehendimus occupare anteriorem Cordis faciem, atque à dextri ventriculi fibrarum manipulis sanguinem reducere.

III. Neque frequens dumtaxat diversitas in orificiorum, ramorumque numero, situque nobis occurrit, verùm non rarò summum etiam videre contigit discrimen in valvula, quam cornutæ lunæ figuram referre scribit Eustachius, eâ enim ceu operculo majus orificium Venæ Coronariæ tegitur: Et licèt ut plurimum unica est, eaque sola, & vel unicum, vel etiam duo simul venarum ostia protegit, ac tuetur; interdum tamen accidit, ut planè desideraretur, nudo hiante magno Coronariæ Venæ orificio, quod nos die XVII. Octobris anni 1717. in Viro sexagenario, qui ex Præcordiorum morbo decesserat, magna cum amicorum frequentia novissimè spectavimus. Identidem non una solùm valvula cornutam lunam referens spectatur, sed duplex, sequens, nimirum duplicata venarum ostiola, altera quidem major, altera minor, seù minima secundùm majorem, aut minorem aream orificiorum, quibus trunci Venarum Coronariarum in auriculam hiant. *Valvulæ in orificiis venarum coronariarum, earumque varietas. Nonnunquam desideratur. Duplex reperta.*

Ex hac autem varietate numeri tum ostiolorum, tum vel maximè valvularum, quibus magis, minus, aut minimè earundem Venarum ostiola teguntur; eæ differentiæ, ac discrimina, quæ sæpè circa pulsuum magnitudinem, parvitatem, æqualitatem, vel inæqualitatem in statu etiam naturali deprehenduntur, oriri non immeritò suspicamur; præsertim si jungantur cum certo situ orificiorum Arteriarum supra, vel infra margines semilunarium valvularum dehiscentium. Etenim ubi orificia Venarum teguntur valvulis, & orificia Arteriarum non sunt supra margines, ibi admodum verosimile est moram, ac motum sanguinis intra muscularem Cordis substantiam moderatum, magisque ordinatum, faciliоremque fieri, quàm ubi planè detecta, ac nudata sunt. *Variæ affectiones ex hujusmodi valvularum varietate.*

IV. Venæ Coronariæ per Cordis superficiem distributæ, numero aliquantò plures Arteriis apparent; quia nempè celeritas motus sanguinis multo major est per Arterias, quàm per Venas. *Venæ Coronariæ copiosiores, quàm arteriæ.*

V. Inter Venas Coronarias illæ, quæ ab auricularum fibris proficiscuntur, breviores sunt iis, quæ à musculari ventriculorum textura procedunt; ita ut sanguis eàdem lege, quâ per Coronarias Arterias citiùs in Auricularum, quàm in ventriculorum parietes influit, citiùs etiam per venulas ab iisdem auriculis, quàm à ventriculis refluat. Quod sanè multum facit ad detegendam rationem, cur auriculæ eodem quidem tempore, sed aliquantulùm citiùs, quàm ventriculi alternè tendantur, atque à tensione remittant. *Venæ Coronariæ, ex auriculis revertentes breviores sunt iis, quæ ex ventriculis. Cur auriculæ citiùs relaxetur, quam ventriculi.*

VI. Idem pariter observamus accidere in Venis, quæ à Cordis basi intra ipsam Auriculam sanguinem regerunt; hæ siquidem minus spatium usque ad emissarium metiuntur, quàm quæ ab ejusdem mucrone sanguinem pariter reducentes in eandem auriculam aperiuntur. Hoc sane in causa esse videtur, ut natura consuluerit æquali celeritati reductionis sanguinis à mucrone, aliisque longè ab auricula dextra ventricu- *Venarum Coronariarum iter brevius à basi, quàm à mucrone.*

triculorum partibus per quædam etiam diverticula, de quibus agemus in sequenti.

Valvulæ in ramis minoribus Venarum Coronariarũ.

VII. Valvulas in majoribus truncis Venarum Coronariarum rarò deprehendimus, semper verò in minoribus ramis, quemadmodum in Arteriis usuvenire comperimus. Id autem factum fuisse arbitramur, ut facilior, ac promptior redderetur cessatio systoles Cordis; nimirum ut sanguis à resilentibus fibrarum carnearum utriculis expulsus, in minimos primùm, deindè minores, maximosque Venarum Coronariarum ramos faciliùs, sed non contra devolvi possit. Ita enim, siquando propter aliquam causam sanguis prohibetur effluere per sua emissaria in Auriculam dexteram hiantia; tunc nullo obstante valvularum repagulo per laterales canaliculos, seu venosos tubulos, qui aperiuntur intra Cordis ventriculos, liberè satis excurrit, neque in minimas Venas retroagitur: Simile quid natura machinata est in Vena Pulmonica, in cujus majori trunco, seu caudice nulla penitùs occurrit valvula, sed in singulis ramis diligens sector conspicuas cernet; modò tamen illos non scindat per longum, sed immisso stylo pertentet, aut sedulò etiam introspiciat, & quasi in contrarium Venas illas evaginet.

Cur in ramis majoribus nullæ sint valvulæ.

PROPOSITIO XLIII.

Clariùs expenditur usus, agendique modus Valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, & canaliculi, quibus orificia Venarum Coronariarum teguntur.

QUoniam Divino Consilio factum est, ut in Animalium, hominum præsertim, corporibus singulæ partes, etiamsi minimæ ad sartam tectamque illorum servandam œconomiam conducant: idcircò diligentiùs investiganda nobis sese offerunt ea, quæ conspirare possunt ad detegendas, illustrandasque actiones, agendique modos, tum pusillarum valvularum cornutæ lunæ figuram referentium, tum memorati canaliculi; utræque enim membranæ orificiis Venarum Coronariarum admotæ sunt.

Id autem, ut pro viribus assequamur distinguere oportet tempus, in quo dextera Auricula impletur sanguine, seu versatur in diastole, à tempore, in quo systole primùm correpta, eundem sanguinem intra ventriculum impellit. Nam si perpendatur tempus, in quo Auricula est in medio suæ diastoles, seu immisso per Cavam sanguine tumet, (qui certè sanguis eo vehementius in Auriculam urgetur, quo magis ad celeritatem refluentis accedit impulsus Venæ Cavæ peristaltico motu contractæ, ipsaque vis respirationis) tunc porro ejusmodi membranulæ ab eodem implente, premente, atque extrorsum nitente sanguine viciniùs admoventur orificiis Venarum Coronariarum, eademque ita velant, & impediunt, ut egressum præcludant sanguini, qui à musculari Cordis substantia refluit, indeque omnia alia producuntur effecta, quæ à subsistente in Coronariis Venis sanguine proficiscuntur. Si verò perpendamus alterum tempus, nempe illud in quo auricula vicissim versatur in fine systoles; in eo proculdubio casu prædictæ valvulæ, & canaliculus ab interna pressione vindicata facilè elevabuntur, liberumque exitum permittent egressuro sanguini, atque ideò statim cau-

Qua ratione in diastole regressus sanguinis ex Cordis substantia per Venas Coronarias præpediatur.

Quomodo systole auricularum promoveat exitum sanguinis per orifi-

caudices Venarum Coronariarum deplebuntur, omniaque consequentur, quæ inanitis Venis ventura sunt.

cia Venarum Coronariarũ.

Clausis itaque per depressas valvulas Venarum emissariis, ille sanguis, qui à majoribus truncis, minoribusque ramis Venarum Coronariarum per orificia (quæ sub iis valvulis, & intra canaliculum delitescunt) in ipsam auriculam elutriari deberet, cogitur subsistere in iisdem truncis, & ramis Venarum Coronariarum, primùm quidem in illis, qui ab ipsismet auricolarum fibris, quippe propinquioribus, deinde etiam in aliis, qui à ventriculorum lacertis magis dissitis prosferpunt: neque verò concipi potest insignis mora inducta sanguini fluenti per truncos harum Venarum, quin simul intelligatur retardatus motus, atque excursus sanguinis per minores, ac minimas Venas: sunt enim canales continui cum majoribus; Verùm non modò ab appulso in auriculas sanguine præcluditur exitus illi, qui jam continetur in Venis Coronariis, verùm etiam, si quando eveniat, ut per structuræ vitium nullæ valvulæ occurrant in orificiis, vel aliâ ratione sint minus firmæ, aut non integræ, tunc publicus, ut ita dicam, Venæ Cavæ sanguis in illas non ægrè potest etiam urgeri.

In diastole sanguinis refluxus etiam è minimis Coronariis Venis cohibetur

In diastole auricularum impelli potest ab auricula novus sanguis per Venarum Coronariarum orificia ubi valvulis destituuntur.

Accedit verò ad rationes inductæ moræ sanguini in truncis, ac ramis Venarum Coronariarum tempore diastoles auricularum, quod tunc aliquando tardior est in iisdem motus, atque impetus, quàm sit motus, impetusque alterius sanguinis, qui per Cavam intra ipsam auriculam pleno gurgite irrumpit. (Sanguis enim Coronariarum ab ipsa Cordis systole vim omnem accipit). Solemne siquidem est in rivulis, qui lento cursu aquas suas in flumina solent effundere; ubi hæc ob novam aquarum copiam elevantur, illos cernere non solùm propriis semper liquoribus auctos, sed laticibus quoque ab omnibus partibus derivatis magnopere tumentes.

Augetur sanguinis mora in Venis Coronariis ex sanguine per Cavam uberius fluente.

Comprobatur exemplo fluminum.

Neque ullus certè Zootomus calculum suum nostræ hypothesi denegabit, si meminerit, Cor cum auriculis plenè rubere, dum in diastole laxum, flaccidumque versatur: Contra verò, dum systole corripitur, primùm pallere, mox in summa tensione ferè totum cum Auriculis albescere; id, quod in Amphibiis, atque in puncto saliente perspicuè magis occurrit. Nimirum quia in diastole Venæ Coronariæ, quæ Arteriis sunt graciliores, ac longe plus translucent, sanguinem cumulatiùs colligunt, illumque in Auriculam eructare prohibentur. Unde sanguis multâ copiâ intra majores, minoresque Coronarias Venas collectus exuperant in spatia superficiei Cordis, illumque diastoles tempore rubere facit. Contrà verò idcirco pallent, albicantque auriculæ, ipsique ventriculi, cum in summa tensione, seu systole constituti sunt, quia tingens sanguis per id temporis à superficie removetur, atque intropellitur.

Cur ipsius Cordis superficies rubicunda observetur in diastole, albescat pene in systole.

Quod verò cum auriculæ, ac ventriculi Cordis in systolem veniunt, depleantur Venæ Coronariæ, id sanè accidit duplici ratione; primùm quia à Venarum orificiis auferuntur obstacula valvularum, & canaliculi, quorum membranæ, turgente auriculâ premebantur, & pressæ obstruebant earundem Venarum emissaria. Nam ubi concipiatur dextram auriculam per primum tempus suæ systoles pellere sanguinem

Affertur ratio cur Venæ Coronariæ in Auricularum systole evacuentur.

 guinem

guinem intra ventriculum, fieri non potest, quin simul animo nostro obversetur, evacuatâ mox auriculâ, membranas illas suapte natura laxas, & molles, necessariò in libertatem venire, atque ita egressuro sanguini cedere, ut quam ex cataracta obstruente, & operiente abeant quodammodo in pontem, vel arcum, sub quibus sanguis, qui à Coronariam Venarum ramis intra auriculam confluere gestit, liberè potest excurrere.

Altera ratio cur Venæ Coronariæ in systole exinaniantur, à Cordis impulsu petita.

Deinde verò ideò inaniuntur Venæ Coronariæ, dum Cor tenditur, quia per eandem Cordis systolem velocitas sanguinis decurrentis per Venas Coronarias summoperè augetur, evaditque maximè potens superare objectum renixum concidentium valvularum. Nam auriculæ quemadmodum in perfectis, ut ajunt, Animalibus systolem incipiunt paulò ante ventriculos, sed cum iisdem postea violenter tenduntur, ita his aliquantò prius in diastolem transeunt, sanguis tamen Coronariarum faciliùs intrà vacuam penè auriculam ingredi potest, cum sit vicinior, & tunc concitatiùs excurrat, quàm sanguis Cavæ, qui non solùm ex loco magis distanti, verùm minori etiam vi habita ad expressum, incitatumque tunc temporis Coronariarum sanguinem

V. O.

excurrit in auriculam. Neque certè ullus Anatomicorum hæsitare potest de valido nixu, quo sanguis à fibrosa auricularum, & ventriculorum Cordis substantia urgetur tempore systoles, modò secum reputet, interposita sanguinea vasa, à tensis magnaque invicem vi nitentibus fibris, & nervis simile quid sustinere, ac spongia manu violenter compressa, undè aqua affatim exprimitur. Propterea Cor in systole, extruso sanguine, statim pallet, atque albescit.

Hæc profectò magis, magisque confirmantur à polypis, qui cùm frequentissimi alioquin occurrant in auricula, & ventriculo dextro, necnon in proximis Venis etiam Azyga; rarissimi tamen, & nonnisi apud eos, qui ex nimium aucta, & prolabente Cordis mole, aut in gravi pleuritide paulatim decedunt, intra Venas Coronarias inveniuntur: ut ambigendum minimè sit, emissaria Coronariarum instar freti, & euripi sanguinem continere, qui constantissimo semper motu reciprocans postremus est; qui apud moribundos quiescit, ac proinde difficillimè in polypos cogi potest.

Cur polipi in vasis Coronariis raro inveniantur.

PROPOSITIO XLIV.

Demonstratur, nonnulla Coronariarum Venarum diverticula refluum à Corde sanguinem sub finem systoles in utrumque ventriculum deducere, atque ad synchonam diastolem totius muscularis machinæ Cordis summopere conferre.

Non me latet nostrâ ætate celeberrimos in Anatome Viros, præsertim verò Clarissimum Thebesium (qui retractanti nunc mihi post xv. annos præsentem propositionem hac in re peritissimus occurrit) ostendisse meatus, & tubulos, qui sanguinem à majoribus Coronariis Venis, in utrumque ventriculum derivant, iisdem Venis necessariò, vel semper, vel cum opus est, famulari. Ne igitur nunc actum tantummodo agam plura etiam de horum diverticulorum usibus non omninò forsitan inutilia expendere conabor. Sed ante omnia

è re

è re putamus ad inventum hoc illustrandum nostra etiam huc adsciscere experimenta.

Auctoris experimenta quibus diverticula sanguinis à Venis Coronariis in Cordis ventriculis dehiscentia observata sunt.

Porrò sanctè affirmamus, primum lumen in tantis tenebris nobis prætulisse, quod XIX. ab hinc annis in Corde molossi canis, secto per longum ventriculo dextro, atque ab omni sanguine penitus absterso, cùm forte fortunâ sinistrum ventriculum manu comprehensum contra septum fortiter premeremur, minutulas, leviterque rubentes ichoris guttulas ex quibusdam osculis hìc illìc in septo, ac prope illud dehiscentibus lentè prodire viderimus. Hoc sanè statim nobis injecit dubium, an ipsa natura à lævo in dextrum sinum, vicissimque obscuras vias ad sanguinis trajectionem aperuisset. Sed, cùm postea id ipsum in aperto lævo etiam ventriculo prope mucronem, atque in aliis internis validè compressis Cordis segmentis accidere, præsertim verò ubi Venæ fuissent interclusæ, comperissem, animum statim erexi ad suspicandum de hujusmodi diverticulis, quæ deinceps multis feliciter tentatis experimentis, mihi reddita sunt apertissima.

Monitum ad liquorum injectiones exactè instituendas.

Sed luculentiùs confirmantur hujusmodi diverticula per liquidorum in Venas Coronarias injectiones. Ne autem sub initium error Tyronibus subrepat; sciendum est ad instituendas ejusmodi injectiones, sanorum semper Animalium corda esse seligenda. Nam si occurrat (ut nobis sæpe sæpius accidit) Cor extractum è thorace hominis, qui ex lenta Præcordium erosione, aut subità necrosi mortem objerit; tunc certè, quoniam interna ventriculorum superficies non laxatior solùm reddita, verùm etiam erosa jam fuit; si quid per Coronarias Arterias infundatur, minimo negotio ob incisa earum capillamenta ex lævi sinus parietibus, per virgulas uberrimè effluit, *facitque ut minus in Arte periti putent hoc ipsum usuvenire in statu quoque naturali, quod à veritate tam alienum est, quàm distant æra lupinis.*

At enim verò, ut veritati litemus, si in Arterias Cordis non vitiatas hydrargyrum injiciatur, evidenter quidem per ventriculorum poros, minimosque hiatus traiicitur, sed non adeò conspicuè per virgulas erumpit, quemadmodum si idem Mercurius per unum ex truncis Venarum Coronariarum immitatur. Quamobrem suspicamur liquorem per Arterias injectum longiori itinere circumagi oportere, nimirum ab ipsis arteriolis in Venarum ramos, qui intra Cordis capacitates dehiscunt, excurrere.

Venarum Coronariarum diverticula in ventriculis per liquorum injectiones observata.

Sed rectam nunc viam quæso ineamus. Sunt verò conspicua Venarum intra sinus Cordis aperta diverticula, eaque diligens Anatomicus facilè deprehendet, si per diversa oscula, seu emissaria Venarum Coronariarum, quæ in dextram Auriculam, summamque Cavam dehiscunt, modò simplicem aerem, modò aquam colore aliquo infectam (trunci enim Coronariarum Venarum valvulis destituuntur) paulatim injecerit; subinde spectabit eosdem liquores tum in dextrum, tum in sinistrum sinum, non tantum per bullas, & guttulas sudoris instar manare; verum etiam per virgulas interdum prosilire.

Narrantur experimenta.

Selegimus verò semel, iterumque, ut ad singularia descendamus, minus ostium Venæ Coronariæ, quod sub majori osculo plerumque secundùm Cavæ radicem, apparet, factumque est ad excipiendum sangui-

sanguinem à posticis Cordis partibus, atque adeo à septo præsertim medio refluentem; in hoc itaque orificium injectam leniter per syphonem aquam læti vidimus eandem trajectam sub ipsis columellis versùs mucronem sinistri ventriculi.

Primum.

Similiter immisso per syringam aere intra aliam Venam, quæ externam posticamque pariter Cordis partem occupat, illico animadvertimus in ventriculo pariter sinistro tremulas, ac vibrantes columellas, atque hìc illìc bullulas elevari. Selegimus tertiam posticam quoque, per quam immissus liquor prodit ex quibusdam exillimis, ac subrotundis hiatibus, qui dehiscunt in interna tunica ventriculi dextri, versus mucronem, ac septum medium.

Secundum.

Tertium.

Neque cæteros venarum ramos, intactos reliquimus: etenim liquores per anteriores etiam Coronarias Venas immisimus, vidimusque dextrum ventriculum evidenter maduisse, ac transversam præcipuè columnam, seu trabem carneam illachrymasse; ut mihi non ampliùs fuerit dubitandum, quin lateat intimum commercium Venarum Coronariarum cum utroque Cordis ventriculo: Delegimus verò in experimentum corda nunc equorum, nunc boum, qui per necem extingui solent; siquidem in iis grandiora sunt vasa, & patentiora diverticulorum orificia. Illud tamen candidè fatemur, nos rarò cernere potuisse apud hominum corda injectos liquores per virgulas, quemadmodum à nonnullis admoto etiam icone, repræsentatur ex ventriculorum foraminibus prosilientes. In equino utique, ac bovillo id egregiè factum animadvertimus. Sed apprimè à nobis cavendum esse putamus, ne, dum historiam scribimus, poetarum licentia sumatur, ut quædam ita augeamus, ut fiant vero majora.

Liquores injecti evidentius erumpunt per diverticula in Cordibus majorum Animalium, quàm in hominibus.

Neque autem hìc prætereundum esse ducimus in superficie interna sinistræ auriculæ, exigua quædam foramina occurrere, quæ sunt diverticula earum Venarum, quæ ab externa facie hujus auriculæ versus dextram proserpunt. Constat itaque variis, certisque experimentis inveniri meandros, anfractus, ac diverticula à Venis Coronariis in singulis quatuor Cordis capacitatibus aperta, per quæ sanguis sibi vias ad egressum munire solet.

Diverticula in sinistra auricula.

Sed cùm admirabile hoc, perpetuoque sibi constans naturæ in pandis Venarum diverticulis artificium sedulò mecum reputarem, & cujus rei gratiâ institutum fuerit, diligenter perpenderem; occurrit animo, Cor alternè, celeriterque relaxari non posse, quin sanguis intra ipsius fibrarum utriculos ad tensionem excitandam prius interceptus subitò effluat. Cum autem id æquali temporis spatio, è singulis Cordis partibus superioribus, inferioribus, lateralibus, centralibus, aliisque intra Cordis capacitates ferè pendulis, nonnisi per vascula meatus, atque emissaria ab iisdem diversis partibus, æque distantibus, fieri possit; necessarium fuit, ut ex remotioribus ab auricula dextra, & Cavæ radice fibrarum Cordis manipulis, viciniora vasa, atque emissaria compararentur. Idcirco in singulis quadricavi Cordis musculi capacitatibus dehiscunt ea Venarum diverticula, quæ ex singulis Cordis partibus ab Auricula dextera longè dissitis sanguinem ad alternè deplendas Venas, seu ad totius Cordis diastolem inducendam, illicò excipere, atque effundere debent. Arbi-

Usus diverticulorum exponitur.

Arbitror verò, plerumque opus esse ad Cordis diastolem promovendam, omnium simul prædictorum diverticulorum officio; minus tamen, cùm Cor blandè, leniterque movetur; tunc enim in ipsius contractione, ea sanguinis quantitas, quæ in fibrarum utriculis intercipitur excipi facilè potest à sinubus, & capacitatibus magnarum Venarum Coronariarum: hæ siquidem sunt ad Cordis diastolem, quemadmodum caudices sororum Arteriarum ad systolem: ac propterea ad statim excipiendum, retinendumque sanguinem prodeuntem è fibris, natura non indiget longo usque ad auriculas itinere, sed ubique locorum ipsi majorum Venarum ventres præsto sunt; quo in casu multa saltem diverticula feriari possunt. Sed, quoties Cor vehementiùs, celeriùsque agitatur, tum cum sinus majorum Venarum pares esse nequeant ad magnam sanguinis copiam celerrimè exhauriendam, semper diverticulis hisce commodè, opportunèque provisum fuit, quibus uno, eodemque tempore ex singulis Cordis partibus ab auricula dextra, ipsisque truncis majorum Venarum longè positis in centra singularum capacitatum sanguis promptè, ocyssimèque deducitur.

In lenibus Cordis motibus diverticulorum munus præstari à majoribus sinubus Venarum.

PROPOSITIO XLV.

Probabile est, sanguinem à fibrosa Cordis substantia refluum, ac per diverticula Venarum intra singulas ejusdem capacitates immissum redeunti ad Præcordia antiquo, & effæto jam sanguini utilitatem aliquam afferre.

Siquis autem suspicetur (sunt autem plurimi) per descripta diverticula Coronariarum Venarum intra singulas quatuor Cordis capacitates dehiscentia, subtile aliquid, maximèque, ut ajunt, fermentativum effundi, quod universæ fluidorum massæ per Venam tum Cavam, tum Pulmonicam refluæ utiliter inspergatur, non admodum laborabo. Nam probabile, veroque proximum arbitror, fluidum, quod ex singulis fibrosæ Cordis texturæ post alternam systolem effluit, ac per Venas regeritur, componi tum ex sanguinis, quasi dixerim, flore despumato ab Aorta, cum statim in Coronarias aperitur, tum ex liquido animali, quod à Cerebro descendit, ac per tot, tantosque nervos, hederæ admodum sese Arteriis, Venis, & musculatibus fibris Cordis advolutos, non exigua parte permiscetur sanguini, qui per mutuos nisus eorundem sanguineorum, ac nerveorum canalium comminuitur, tenuaturque magis, evaditque tum propter motum, tum propter spirituum animalium miscelam summoperè actuosus. Hoc itaque liquidum conflatum, ex perniciſſimis, summæque energiæ particulis, fieri non potest, quin Cavæ sanguinem partim veterem, ac jam effœtum, exhaustumque, partim crudum ex recens per galaxiam infuso chylo, solvat quoquomodo fluidiorem, ac mobiliorem reddat, uno verbo roboret, animetque; perinde ut cum amphoræ vini imbecillis, nullarumque virium parum ejusdem spiritus instillatur, agitaturque; tunc sanè universa effœti vini moles novam virtutem, novumque vigorem adipiscitur, ut optimæ, utcunque notæ videri possit. Simile quid accidere conspicimus apud eos, qui ob succorum crassitiem, ac plenitudinem hebetes, pallidique occurrunt: hi

Cur sanguis è fibrarum utriculis refluus sit vividior.

Sanguis è vena Cava, & Pulmonica cur magis effœtus, ac crudior.

Spiritus vini quomodo vinum imbecille roboret.

Quare per corporis exercitationes, comminuto, permixtoque cum nervorum liquido intra artuum musculares potissimum fibras sanguine, pristinum vigorem adipiscuntur, ac reflorescunt.

hi enim nullis quanquam exhibitis remediis per iteratas dumtaxat corporis exercitationes, comminuto, permixtoque cum nervorum liquido intra artuum musculares potissimùm fibras sanguine, pristinum vigorem adipiscuntur, ac reflorescunt.

Quare per corporis exercitia hebes sanguinis massa instauretur.

Confirmant autem, redduntque magis verosimilem cogitationem nostram de actione reflui à Coronariis sanguinis in sanguinem ab universo corpore remeantis, repetita per nos sæpè sæpius experimenta in vivis canibus, explorandi nimirùm gratiâ, num aliquid discriminis intercederet circa colorem, partiumque adhæsionem, inter sanguinem Venæ Cavæ, & Arteriæ Pulmonicæ, antequam ullam Pulmonum, aerisque vim fuisset expertus. Nam vulneratâ per lanceolam Cavâ propè auriculam, sauciatâque simul, statim atque à dextro Cordis sinu egreditur, Arteriâ Pulmonicâ, vidimus (iisdem ferè semper recurrentibus apud diversos canes conditionibus) sanguinem Venæ Cavæ in patinam exceptum colore subnigrum, & in grumum duriusculum facessentem apparuisse; Secus verò sanguinem, qui ex Pulmonica Arteria effluxit persimili patinâ collectum, rubicundiorem, coactumque sectioni minùs repugnantem, seu solutiorem offendimus. Et quanquam non ignoremus, has differentias ab aliis etiam causis, ac præsertim ab inæquali decurrentis sanguinis mixtura oriri posse; ita ut ex sauciata Cava eum, qui tum crassior fluebat, erupisse, ex Arteria verò Pulmonica fluidiorem, atque ad motum expeditiorem; Nihilominus, cum idem experimentum non semel tantùm, sed pluries etiam nobis redierit, facilè inducimur, ut putemus expositam varietatem tum à valida compressione, & permixtione, quas publicus, ut ita dicam, sanguis ab auricula, & ventriculo dextris subierat, quàm ab ejusmodi quasi recens affuso fermento ex Coronariarum emissariis derivato proficisci. Sed hæc conjiciendo tantummodo scribimus, veritatem ipsam sapientioribus eruendam relinquentes.

Differentia inter sanguinem è Vena Cava emissum, atque ab arteria Pneumonica experimento comprobatur.

V. O.

Conjectura de causis hujusmodi discriminis.

PROPOSITIO XLVI.

Eadem diverticula Venarum Coronariarum sub finem diastoles ad alternam Cordis systolem inchoandam symbolum aliquod conferre.

QUoniam ex postulato XI., & XII. ad inducendam cujuscunque musculi tensionem, necesse est, ut fluida nervea, ac sanguinea sinulos fibrarum muscularium subeant; quemadmodum ad relaxationem oportet, ut eadem fluida ab iisdem sinulis recedant; certè in quadricavo Cordis musculo, cum systole, ac diastole alternè inducatur, synchronis morulis interjectis; eâdem pariter alterna vicissitudine opus erit, ut liquida ad sinulos fibrarum Cordis accedant, atque ab iisdem recedant. Quæcunque itaque causæ accessum sanguinis ad sinulos fibrarum Cordis possunt promovere, dicendæ quoque sunt symbolum aliquod ad inchoandam Cordis systolem conferre. Hoc autem certo quodam modo ipsa diverticula Coronariarum Venarum moliri posse in præsentia demonstrandum suscipimus.

Liquores ab auricula, & ventriculis

Et quidem ut res ob oculos ponatur, animadvertendum est orificia diverticulorum, quæ multa cùm in utraque auricula, tum in utroque ventriculo sunt, nullis valvulis protegi, sed liberè, evidenterque dehi-

dehiſcere ; ita ut per eadem foramina facili negotio , & alii , & nos quoque liquida per ſyphonem infuderimus, quæ diffuſa quidem per Cordis ſubſtantiam, ſeu potius per Venas fuerunt, & cum aliò exitum non invenirent per eadem orificia regurgitarunt.

in diverticula infundi poſſunt.

Hoc autem poſito, clarum apud Anatomicos erit, fore ut, quemadmodum (ſupra probavimus, *(a)* ſub finem ſyſtoles Cordis) ſanguis à Coronariis Venis, ac diverticulis intra omnes Cordis capacitates urgetur, atque exprimitur ; ita in fine diaſtoles, cùm eædem capacitates plenæ jam ſunt, aliquid ſanguinei fluidi per aperta, & dehiſcentia diverticulorum orificia in depletas jam Venas lentè permeet, ac ſubterfugiat, donec pertingat ad uſque illa Venularum ſegmenta, quæ valvulis muniuntur, & aſcenſum uſque in ſinulos prohibent.

(a) *Prop. 44.*

Sanguis in fine diaſtoles à ventriculis, & auriculis in diverticula influit.

Confirmari autem videtur aſſertum, videlicet ſanguinem viciſſim egredi, ingredique ad inſtar euripi per prædicta Venarum diverticula ab eo, quod obſervamus in labiis eorundem orificiorum. Nam ea non ſunt aſpera, inæqualia, ac veluti in aciem deſinentia, ſed undequaque lævia, ac expolita, quo ſane probabiliter indicatur, liquida alterno itu, redituque, perinde quaſi tenuiſſimo agitante pumice, oſculorum margines levigare.

Comprobatur ex orificiorum eorundẽ diverticulorum figura.

Et quidem ſanguis per impetum, quem tam ex Cava, & auricula dextera, quàm ex Vena Pulmonica, ſiniſtraque auricula in fine diaſtoles accipit, non poteſt in memorata orificia non adigi, quippe quæ ab impulſo, tametſi leviter fluido aperiuntur, atque implentur. Vidimus verò facilem liquidi ingreſſum in ejuſmodi orificia per lenem immiſſionem, cum fortè fortunâ aliud (ut ſuo loco dicemus) pertentantes injecerimus ceram pinguedine dilutam tam per Cavam in dextram auriculam, & ventriculum, quàm per Venam Pulmonicam in ſiniſtras cavitates humani Cordis tepido hydrelæo prius eloti : etenim poſtquam refrigerata cera concreviſſet, eoſdem ſinus jam oppletos reſervavimus, ſpectavimuſque cylindrulos, & conulos ejuſdem ceræ intra orificia diverticulorum hìc illìc coactos. Adeò verum eſt, tempore quo laxum eſt Cor (laxum autem procuìdubio eſt in cadaveribus) infuſa per ſuas quaſque vias liquida intra memorata diverticula facillimè derivari.

Sanguis in diverticula urgetur ab impetu venæ Cavæ, & ſiniſtræ auriculæ.

Ingreſſus ſãguinis in orificia diverticulorum ex auriculis, & ventriculis per ceræ injectionem demonſtratur.

Et quamquam certiſſimum eſt, fluida, quibus ſinuli fibrarum Cordis alternè replentur ad ſyſtolem non per Venas Coronarias, ſed per Arterias, ac Nervos influere ; ac propterea nihil ad immiſſionem liquidorum intra eoſdem fibrarum loculos alternum hunc ſanguinis per diverticulorum oſtiola refluxum conferre dici poſſit ; nihilominùs tamen, cum majores Coronariæ Venæ à minoribus, atque etiam ab Arteriis (quibus cum inoſculantur) ſanguinem accipiant, ſi eædem novo ſanguine circa diaſtoles finem oppleantur, ſuſtinent quoquo modo, & præpediunt, ne tunc temporis ſanguis per Arterias influens liberiùs, faciliùſque in Venas ſibi per anaſtomoſim junctas excurrat, ſed eundem cogunt in prædictos ſinulos divertere : ac proinde jam demonſtratum videtur, Venarum Coronariarum diverticula nonnihil ad futuram quoque ſyſtolem conducere.

Qua ratione ſanguis per orificia diverticulorum immiſſus ad Cordis ſyſtolem conferat.

O C A-

CAPUT III.

De Nervis Præcordiorum.

Anatomici parùm diligẽtes in Nervorum Cardiacorum investigatione.

(a) Nervorũ descript. c. 24. pag. m. 127.
(b) Demonstr. Anat. V. pag. 269.
(c) In opuscul. prop. 40. pag. m. 179.
(d) Tom. 1. obs. Anat. pag. 91., & 110.
(e) De Nervis cap. v.
(f) De Corde c. 1. pag. 15. 16.
(g) Anatom. Nov. num. 39. pag. m. 99.

Rerum ordo, ac ratio admonet nos, ut sedulò investigatis iis, quæ ad sanguinea ipsius Cordis vasa spectant, pari, quantum in nobis est, diligentiâ ad ejusdem visceris Nervos inquirendos eò quidem alacriùs nunc accedamus, quò minus plerique Anatomici hoc præstare aggressi sunt. Nam, ut taceam plures solertes nostrâ in Arte Viros Cordi nullos Nervos à natura datos putavisse, Thomas Willisius (*a*), Petrus Dionus (*b*), & Laurentius Bellinus (*c*) asserere non sunt veriti *Nervos exiles ac vix memoratu dignos Cor ipsum subire*. Et quamquam non ignoremus inter primos doctissimum Falloppium (*d*) lampadem posteris per invia, atque obscura hæc ituris accendisse, eumque suis postea vestigiis Viussenium (*e*), Lovverium (*f*) præsertim, Munnickium (*g*), aliosque recentiores consequutos fuisse, nihilominus horum inventis nostras observationes adjecisse fortè haud prorsus inutile existimabitur.

PROPOSITIO XLVII.

Qua methodo utendum in Cardiacorum Nervorum investigatione.

Luculentam de Præcordiorum Nervis doctrinam nunc tractandam suscepturi, operæ in primis pretium arbitramur, Tyrones Artis ad facilem eorundem detectionem diligenter instruere, ne, cùm ipsi in eas difficultates, quæ imparatis, imperitisque utplurimùm objici solent, incurrerint, ad illorum facilè opinionem accedant, qui aut nullos, aut perquam paucos, exilesque in Corde nervos, inveniri crediderunt.

Triplex ratio ad facilè detegendos Nervos Cordis.

Ut autem Nervorum ramos magno numero Cordi impertitos fuisse evidenter cognoscamus, triplici viâ illos venari oportet.

Cur Nervi Cordis latẽãt in hominibus.

Primò itaque à facilioribus incipiendo; quoniam Præcordiorum Nervi ob tenuitatem, & reptatum tam sub externis Arteriarum, Venarumque membranis, quàm intra Pericardium, posticâ præsertim Cordis facie, ita in hominibus occultantur, ut olim vel diligentes inspectores fefellerint, idcircò, ut commodiùs eosdem è vestigio cernere possimus, in majoribus brutis Animalibus, nimirum in equo, aut bove sunt inquirendi: in iis enim ob singulorum viscerum, vasorumque magnitudinem longè magis in conspectum cedant, quàm in homine.

Quomodo in majoribus Animalibus inveniendi sũt.

Ab extipisciis igitur horum Animalium sedulaque Cardiacorum Nervorum in illis inquisitione expeditior via, magisque compendiosa ad hominum Anatomen aperitur: Etenim statimatque ab invicem diducuntur majores Arteriæ, multitudo Nervorum se prodit: & quacumque facie, potissimùm verò posticâ extimæ vasorum tunicæ sanguineâ vasa comprehendentes auferantur, Nervorum quasi rete eleganter formatum conspicitur.

Præterea, cùm diuturnis experimentis constet, Nervos urinâ maceratos admodum augeri, tumefieri, atque extendi, eorum maximè homi-

hominum cadavera ad expeditam, promptamque Nervorum Cordis deteсtionem opportuna comperimus, qui empyemate, vel pectoris hydrope decesserunt: in iis enim cum thoracis cavitas, atque ipsum Cor, & majora sanguifera urinoso liquido diu maduerint; eorum Nervi hujusmodi humore imbuti ita turgent, ut non tantùm oculis cernantur, sed vel ipsis manibus possint contrectari.

Cor in hydropicis, & empyicis hominibus magis sint conspicui

Denique illud monemus, ut ad certam nullisque fallaciis objectam prædictorum Nervorum inventionem incipiamus ab ipso exortu, qui, cum sit tum à foraminibus cranii, tum a spinali medulla, inspectionis principium à fontibus capiendum est. Ita enim partim cultro; partim unguibus Nervorum usque in Cor progressum persequi licet. Neque verò satis est Nervos, eorumque plexus usque in Præcordia venari; sed opus quoque est illorum cursum ad lumbarem usque regionem, atque ad capsulas, quas dicunt atrabilarias sequi: nam multi Nervi occurrunt, qui per Cavam inferiorem more recurrentium sursum ad Cor revertuntur. Hæc sunt, quæ nobis breviter præmonenda visa sunt, ut antequam de singulis Nervis diceremus, pauca in universum proferrentur.

Nervorum Cordis inquisitio ab ipsorũ exortu facilius inchoatur.

Quousque dicti Nervi sint perquirendi.

PROPOSITIO XLVIII.

Præcordiorum Nervos ad quinque potissimùm Classes reduci posse, & quænam eæ sint.

EX quinque Nervorum paribus utrinque, tum ex dextris scilicet, tum ex sinistris, insignes rami ad Cor feruntur. Horum autem tria sunt, quæ à spinalis medullæ radice intra cranium, reliqua verò duo ex eadem medulla, sed extra cranium derivantur.

I. Appellatur par Vagum, quod nullo ganglio muniri in nostra De Gangliis Dissertatione, jam docuimus.

Primum par in Cor ramos immittens est Vagum.

II. Est illud, quod subobscurè delineatum cernimus in Tabulis Anatomicis Bartholomæi Eustachii (a), & a Willisio, aliisque dicitur intercostale internum, nos autem, primò ganglio inter secundam, & tertiam colli vertebram præditum, Intercostale superius, ac ferè tendineum nominabimus.

Secundum Intercostale internum, Auctori superius

(a) Tab. XVIII.

III. Ex iis, quæ intra cranium oriunrur recensemus Vertebrale, quod abit in secundum ganglium juxtà postremam colli vertebram.

Tertium Vertebrale.

Primum deinde ex iis paribus, quæ ex medulla, sed extra cranium oriuntur, & ex quo Nervi Cardiaci quartæ Classis dispensatur, est Intercostale inferius, quod facessit in tertium ganglium.

Quartum Intercostale inferius.

Postremum est Phrenicum sine notabili ganglio, quod modò ex ultimis colli, modò ex primis dorsi vertebris unà cum Axillaribus ex spinali medulla prodit.

Quintum Phrenicum.

Illud verò ab initio compertum nobis est, origines Nervorum paris Vagi, & Intercostalis superioris (licèt interdum varient) plerumque tamen prope nates, ac testes repetendas, eorumque progressus sub mole cerebri tenuissimâ membrana obvolutos, inter ramusculos Arteriarum Carotidum perquirendos esse: quod ut facilè contingat, seligenda est cerebri basis, quæ minetur gangrænam: in hoc enim statu Arteriolæ omnes, quæ eâ in parte Nervulos uberrimè comitantur,

Origo, ac progressus paris Vagi, & Intercostalis superioris.

In morboso cerebro ex Gan-

Grana facilius deteguntur.

nigræ evadunt, secus autem Nervorum fila nativum candorem servant: quare illorum tum origines, tum progressus perspicuè magis cernuntur. Sed accuratiùs hæc ab iis pervidentia sunt, qui præcipuam Cerebri, omniumque Nervorum Anatomen velint adornare. Nos enim de Præcordiorum dumtaxat Nervis acturis satis habebimus, si unumquemque Nervum ad Cor pertingentem aut a cranio, aut a vertebrarum foraminibus egredientem singillatim perquiremus.

Quinque memorata Nervorum paria ad alias etiã partes pergunt.

Animadvertimus interea ex quinque jam expositis Nervorum paribus surculos nec quidem exiles ad asperam Arteriam, Pulmones, Mediastinum, Pericardium, atque etiam ad majora sanguinea vasa dispensari. Sed nos quærentes propagines, quæ intra Cor potissimum penetrant, de aliis Nervis ea solùm, quæ in via occurrerint, notabimus.

Describitur iter, atque distributio ramorum Paris Vagi a cerebro ad Cor.

Nervorum plexus inter Arteriã Aortam, & Pulmonicam prope Cor.

Primò itaque incipientes à latere dextro spectamus Nervum Paris Vagi secundùm latus Venæ jugularis intra thoracem productum, illicò ramum emittere, qui Axillarem Arteriam ejus lateris amplectitur, evaditque recurrens. Deinde verò (variis huc illuc emissis ramusculis) penetrato unà cum Vena Cava Pericardio propaginem prodit, quæ ad dexteram auriculam fertur, mox alteram, quæ sub Arteria Pulmonica recurrit, majores verò spargit ad insignem quendam plexum, qui inter Arteriam Pulmonicam, & Aortam in basi Cordis versùs posteriora situs est, nimirum eo in loco, quo Arteriosus tubus inter utramque Arteriam intercedit. Hic sanè plexus accuratissimè observandus est: nam ad eum excitandum multitudo Nervorum ab unoquoque ex quinque paribus defertur, atque ab eodem innumeri Nervorum villi intra Cordis substantiam discedunt.

Describitur exitus Intercostalis superioris è cranio, ac ejusdem ad Cor descensus. Ganglium intercostalis superioris.

Secundus deinceps Nervus Cardiacus est paris Intercostalis superioris seu tendinei, qui secundùm anteriorem ramum Arteriæ Carotidis per canalem ossis sphenoidis descendens excipit Nervosa fila ab omnibus penè Nervis, qui intra calvariam nascuntur, ut luculenter demonstravimus in Dissertatione de Gangliis §. *Postquam*. Is autem è cranio per foramen ossis petrosi egressus ganglio munitur inter primam, & secundam cervicis vertebram prope dictam Carotidem internam, ac sub Vena Jugulari, Nervoque paris Vagi. Ex hoc porrò ganglio præter multos quasi tendineos Nervorum ramos, qui in diversas colli, linguæ, supernasque thoracis partes feruntur, tres satis conspicui sub Arteria Carotide progrediuntur, ac postmodum intra thoracem supra Aortam conscendunt; subinde verò penetrato Pericardio, eorum unus supra Arteriam Pulmonicam fertur, rectâque in anteriorem Cordis substantiam dispensatur, comitaturque ramum Arteriæ Coronalis, cumque eodem intra musculares Cordis lacertos immergitur; duo autem alii, non secus ac de pari Vago dictum est, ad plexum superiùs memoratum pertingunt, à quo largè, copiosèque musculari Cordis substantiæ dispensantur.

Vertebralis Nervi origo, egressus è cranio, atque progressus in Cor.

Tertius, seu Vertebralis intra cranium (quod notandum) prope par decimum oritur, multisque ejusdem ramis comitatus incedit per canalem exculptum ad excipiendum Arteriam Vertebralem ibique non paucis Nervorum fibris, è spinali etiam medulla profectis locupletatus.

tus egreditur ex septima colli vertebra, ibique in secundum ganglium abit, atque ab eodem expeditus in plures ramos dividitur: quorum præcipui pergunt per dextram thoracis partem, secundùm descendentem Cavam in Pericardium, atque eâdem, qua superiores, viâ ad plexum efficiendum incedunt: unde postea veluti è majori fonte Nervorum rivuli Cor ipsum penetrant, & irrigant. *Ejus ganglium.*

Quartus, seu Intercostalis inferior multiplicem habet originem infra Nervos Axillares inter tertiam, & quartam dorsi vertebras; indeque obliquè repens, tertio ganglio munitur à quo rami non pauci, trajecto Pericardio per superiorem Cavam, dextramque auriculam perreptantes, ad excitandum tandem prædictum plexum in Cor dispertiuntur. *Intercostalis inferioris origo ac progressus ad Cor.* *Ejus Ganglium.*

Quintus denique Nervus est Phrenicus, qui non semper certum habet principium, in aliquibus enim vidi natum ex vertebris colli, in aliis prope Nervos Axillares. Hic penetrato thorace arctè implicat pariem Venæ Cavæ superioris, atque exteriùs ipsum Pericardium, cujus membranam nonnullis Nervolis fibris pervadit, a qua per adnexum truncum ejusdem Cavæ superioris, non solùm ad auriculam, ac ventriculum dextrum, verùm etiam ad plexum supra indicatum perreptat. *Phrenitici origo, ac distributio in Cor.*

Non absimili autem itinere, ac ratione per sinistrum latus Nervi, qui ex memoratis quinque paribus proficiscuntur, ad Cor desinunt.

Illud autem intercedit discrimen, quod ex pari Vago per thoracem ad abdomen descendente, insignis ramus statim atque ad primam Aortæ flexuram pertingit, sursum ad anteriora conscendit, atque ita recurrens evadit, ut hic illic tum ad asperam arteriam, laryngisque musculos, tum ad œsophagum non exigua fila diffundat. *Rami ex Pari Vago sinistro ad Cor tendentis descriptio.* *Ejus recursus*

Est autem, ut obiter animadvertamus, Aortam eo in loco, ubi a recurrente hoc Nervo inferna sui parte veluti stapede substinetur, ac fulcitur, substantiam aliquando firmiorem, solidiorem, ac duriorem, quàm sit superna, passim acquirere; ita ut in quodam sene, qui laboriosam vitam duxerat, eandem Aortam ad situm dumtaxat contactus recurrentis Nervi, callo veluti obduratam invenerim. Indicio satis probabili, portionem illam Arteriæ Magnæ per impetum hinc vehementer extrusi a Corde sanguinis, illinc etiam violenti, frequentioresque thoracis, Pulmonum, totiusque corporis motus, ea in sectione a recurrente hoc Nervo fuisse contusam; quemadmodum cutim ipsam in volis manuum, ac pedum ex laboribus, itineribusque sensim indurari, & obcallescere comperimus. *Aorta descendens cur in ea parte, qua Nervo prædicto recurrente sustinetur obdurescat.*

Ex eodem hoc pari Vago sinistro paulò infra ramum recurrentem alia propago producitur, quæ reflexa tam in auriculam sinistram, quàm in sæpius memoratum plexum immergitur, a quo postmodum nerveæ fibræ in ventriculorum substantiam diffunduntur.

Peculiari quoque observatione dignum est, in sinistro latere ex secundo pari Nervorum, qui ad Cor pertingunt, insignem ramum a ganglio superiori proficisci, qui secundùm Arteriam Carotidem descendens, cùm ad Aortam pertingit, externam ejusdem tunicam subit, *Peculiaris distributio Nervi secundi paris in Cor.*

bit, & penetrato Pericardio (præter propaginem, quam per exteram Cordis faciem, ut Coronariam Arteriam posticâ parte comitetur, emittit) ad Arteriæ Pulmonicæ contactum statim inflectitur, & instar novæ stapedis truncum ejusdem Aortæ ubi interiùs eidem Pericardio alligatur, devincit, recurritque ad asperam Arteriam, & œsophagum, quod quidem planè ignoro, an ullus Anatomicorum descripserit.

Ejusdem recursus hactenus non descriptus.

Cùm verò Arteria Magna duobus his fulcris, ac stapedibus muniatur, uno quidem a pari Vago, altero ab Intercostali superiori, seu tendineo; id certè non temerè à natura factum fuisse putamus; sed eo probabiliter consilio, ut, tum Arteriam Magnam suâpte naturâ jam inclinantem continerent, atque suspenderent, tum ut in Animi pathematibus, ac violentis corporis motionibus moderatore ganglio plus minus ad augendam versus Cerebrum, & supernos artus, quid non etiam intra Coronarias Arterias? sanguinis vim sursum traherent. Fieri quoque potest, ut beneficio horum duorum recurrentium paulatim in natis claudatur tubus ille, qui in fœtu ab Arteria Pulmonica intra Aortam dehiscit; quatenus scilicet, cum primùm puer in lucem emissus est, incipit respirare, vocemque emittere, ac propterea tunc temporis recurrentes hi Nervi brônchiis, atque asperæ Arteriæ alligati necessariò plus minus sursum trahuntur, proindeque non solùm Aortam loco movent, sanguinemque à directione, & influxu in illam repellunt; verùm etiam illius canalis latera mutuo applicat, ejusque capacitatem constipat, constringitque; quemadmodum accidit in Arteriis umbilicalibus. Simile quid contingere videtur in occlusione foraminis ovalis, quo in eodem fœtu à summa Cava in Venam Pulmonicam sanguis divertit: ibi enim zona quædam, seu vitta muscularis infra meatum posita est, per quam alternè elevatam sanguis repellitur ab incepto ex Cava in Venam Pulmonicam itinere, hiatusque sensim occluditur, præsertim cum è regione, qua foramen respicit Venam Pulmonicam, membrana quædam tenuis utique, ut primus animadvertit Haruæus, sed tamen dura, idem foramen alternè a sanguine pulsata omnino claudit; est enim foramine major.

In quem usum Nervi prædicti Aortam duobus in locis tamquam stapede complectantur. Cur tubus Arteriosus claudatur post editum puerum.

Cur foramen ovale post ortum obstruatur.

Ex iis, quæ hactenus de duobus iis recurrentibus Nervis exposuimus, ratio elucet, cur Aneurysmata adeo facilè in convexa, seu superiori versus sternum Aortæ parte contingant; rarò autem in flexa, seu inferiore prope Cor, quà scilicet stapedibus firmatur; illa enim & tunicis infirmior est,& impetui majori impulsi a Corde sanguinis rectiùs objicitur.

Cur Aneurysmata contingant frequentiùs in determinatis Aortæ partibus.

Cæterum de tribus reliquis Nervis, qui ab aliis partibus per sinistram internam pectoris regionem ad Cor feruntur,non sum admodum sollicitus, ut singularem illorum progressum, nexum, insertionemque describam: nam iidem persimili cum dexteris passu in auriculam primò sinistram, subinde in muscularem Cordis substantiam, producto statim valido inter Arteriam Magnam, & Pulmonicam rete, distribuuntur. Consule Tabulam VII.

Trium reliquorum Nervorum incessus ad Cor.

Tab. VII.

PRO-

PROPOSITIO XLIX.

Nonnulla ex præcedenti Propositione veluti Corollaria ad explicandum motum Auricularum, & Ventriculorum Cordis tam ordinarium, quàm extraordinarium inferuntur.

HÆc, quæ singillatim de quinque distinctis utrinque ad Cor Nervis fuso satis semone ex Anatomicis observationibus huc usque disputavimus, nonnulla quasi per Corollarium colligenda esse arbitramur; &

Primò quidem exiles quosdam Nervorum ramos ex unoquoque pari, cum ad basim Cordis per majores Venas, Arteriasque serpunt ad auriculas ferri, licet ad easdem a memorato quoque amplexu aliquot fila dispensentur. Quamobrem sine ulla dubitatione asseverare possumus, Nervos expeditiùs, citiusque ad auriculas, quam ad ventriculos Cordis pertingere. Quod non parùm ad consuetum earundem auricularum motum paulò ante ventriculorum contractionem promovendum (ut de sanguinis vasis diximus) conferre putamus.

Nervorum distributio in Auriculas.

Cur Auriculæ citiùs, quàm Cor contrahuntur.

II. Est quoque, ut ex indicato Nervorum rete inter Arteriam, præsertim Aortam, & Pulmonicam contexto, atque illinc productis in substantiam Cordis Nervorum filis deducamus, naturam voluisse ordinariam contractionem in singulis fibrarum manipulis, lacertis, columellis, tendinibus, aliisque muscularibus Cordis particulis uno, eodemque tempore contingere: validum enim agens in tensione, seu systole Cordis est Nervorum vis, ut latiùs dicemus.

Unde synchrona contractio Ventriculorum, aliarumq; Cordis partium.

III. Neque verò hoc loco prætereundum videtur, Nervos ad Cor diffundi tum ex iis paribus, quæ ganglio carent, cujusmodi sunt Vagum, & Phrænicum, tum ex aliis, quæ gangliis muniuntur, qualia sunt reliqua. Nimirum ut cavus Cordis musculus, sicuti est maximus, ne dicam unicus sanguinis motor, tam in naturalibus, seu ordinariis ejus motionibus, puta in somno, & quiete corporis, animique, quàm in extraordinariis, & morbosis utriusque motibus, tum in vigilia, tum in somno contingentibus; ad variationem earundem motionum rithmos suos variare potuisset; atque idcirco, nunc per solum oscillatorium, hoc est ordinarium Nervorum motum, nunc per extraordinarium a gangliis productum juxtà temporum, atque affectionum discrimina motus Cordis variè contingerent.

Cur ex Cordis Nervis alii gangliis muniantur, alii vero iisdem careant.

Denique per ea, quæ de mira Nervorum ex quinis hinc inde partium ramis in Corde desinentium implicationem demonstravimus, ratio quoque reddi potest, cur, ligato E. G. Nervo paris Vagi, aut quovis alio unius lateris, turbetur quidem, non verò deficiat motus Cordis; oporteret enim omnium parium Nervos, qui sunt decem, ut ostendimus, unà simul vincere, quod vix ulla arte, ac sine prævio Animalis interitu fieri potest.

Cur singulis Cordis Nervis ligatis Animal vivere possit.

PRO-

PROPOSITIO L.

Ex singulis Cardiacorum Nervorum classibus nonnulli rami infra Cor producti recurrunt per Cavam in Cor.

MAximum mirumque pandimus hîc naturæ opus, quod an cuiquam hactenus innotuerit, ignoramus. Nimirum ex singulis quinque Nervorum paribus, è quibus insignes ramos ad Cor descendere Prop. XLVIII. clarè demonstravimus, vicinas propagines infra Cor produci, rursumque per Venam Cavam inferiorem ad dextram usque auriculam ascendere.

Plexus renalis, seu stomachicus. Certum est; atque omnibus nostri ævi Anatomicis, Willisio præsertim, ac Wieussenio exploratum, nervos tum paris Vagi, tum Intercostales, tam superiores, quàm inferiores, atque etiam vertebrales, è thoracis limitibus egressos infra diaphragma plexum renalem, quem alii stomachicum dicunt, licèt inter capsulas renales inveniatur, componere. Ab hoc autem plexu cernimus multos Nervorum ramusculos in Cavam inferiorem inseri, perque ejus membranas instar hederæ mirabiliter usque in dextram auriculam descendere; ut nullum proinde dubium nobis supersit, quin ipsa natura ad promovendum ab abdomine ad Præcordia sanguinis motum, subsidiariam opem per ejusmodi nervos adhibitam voluerit. *Recursus nervorum à plexu memorato per Cavam.* Et quidem cum sanguis ab infernis artubus, atque etiam à Vena Porta in Cavam contra gravitantis sui corporis renixum conscendat, novo aliquo impulsore opus habet, quo veluti admotis, & circumpellentibus manibus Cavam ipsam alternè constringente ad cursum quò valvulæ permittunt, nimirum versus Cor adigatur, & propellatur. *Quomodo prædicti nervi recurrentes sanguinis ascensum per Cavam adjuvent.*

Describitur recursus nervi phrenici ad auriculam & Cor. Ex pari autem Phrenico recurrentes per Cavam Nervi hac ratione procedunt: videlicet insignes rami in Nerveum ejusdem septi centrum digesti, manifestas propagines Venæ Cavæ tribuunt eo commodum loco, quò eodem diaphragma perforat, quæ quidem propagines, cum cæteris ab imo ventre superiùs descriptis recurrentibus Nervis ad Cordis auriculam, dextrumque ventriculum ascendunt.

Diluitur objectum adversus prædictorum Nervorum recursum. Quod si quis objiciat, non constare, an hujusmodi Nervi, quos cum inferiori Cava ad Cor putamus ascendere ex partibus potius superioribus unà cum Vena Cava descendant, statim respondemus à perito Anatomico difficultatem minimo negotio expediri. Siquidem liquidò apparet, hujusmodi ramos infra diaphragma majores esse, ac sensim magis attenuari, quò magis ascendunt, tandemque in dextra Cordis auricula, atque ostio continui ventriculi obliterari, atque evanescere: Quod nequaquam eveniret, si à superiori in inferiorem partem per Cavam descenderent, nam si ita esset quò magis infra diaphragma progrederentur, eò tenuiores evaderent.

PROPOSITIO LI.

De ratione, qua cardiaci Nervi in Cor, & sanguinea præsertim vasa distribuuntur.

Difficultas persequendi Nervorum distributionẽ intra Cordis substantiam. COmplesse putant Anatomici tractationem de Nervis Cordis, cùm aliquot illorum propagines ad fortissimi hujus musculi basim, plexumque dixerim, verè mirabilem deduxerint: id tamen inventionis quasi principium est: omnis enim Nervorum actio in Corde ex modo

modo, ac ratione, quâ intra ejus machinam iidem inseruntur, ac serpunt, repetenda videtur. Sed quoniam iter omne Cardiacorum Nervorum in ipsum Cor assequi opus est difficillimum, jure, meritoque plerosque Anatomicos ab hoc labore deterruit; ita ut Celeberrimus Falloppius, postquam plures parvorum Nervorum ramos in Cor dispergi asseruit, ingenuè fassus sit, *se illos ulterius prosequi nequiisse.*

Ut autem certo aliquo, perspicuoque ordine in re admodum confusa, atque implicata procedamus, distinguendi sunt Nervi, qui externam Cordis faciem perreptant ab iis, qui in ejus substantiam, internasque superficies altè inseruntur.

Quâ ratione Nervi per externam Cordis faciem diffundantur.

Et quidem præcipuè Nervi, qui per externam, anterioremque Cordis faciem feruntur, descendunt secundùm externum latus Arteriæ Pulmonicæ: qui verò per posteriorem ejusdem Cordis superficiem distribuuntur, repunt ad latus Aortæ. Utrobique autem (exceptis filis tenuissimis, quæ in extimam hujus visceris membranam obiiterantur) truncos, ramosque Arteriarum Coronariarum implicant instar hederæ, quæ suis claviculis arborum caudices amplectitur, ac devincit: immò verò nerveis veluti vaginulis Arterias muniunt, & investiunt. Atque hîc porrò notatu dignum est, Nervos longè copiosiores Arteriis Coronariis adjungi, quam sociis Venis, quarum membranis tenuissimi quidem Nervorum surculi adnectuntur, sed nec tantâ copiâ, nec tam mirâ, ac flexuosa implicatione à basibus ad cuspides adhærescunt; cum in Venis à cuspidibus ad bases proserpere, & quasi reflecti videantur.

Differentia inter Arteriarum, ac Venarum Coronariarum Nervos.

Nervi Arterias Coronarias à basi ad cuspidem, Venas à cuspide ad basim comitantur.

Cur major Nervorũ copia Venã Cavam implicet, quàm Venas Coronarias.

Et quamquam superiùs docuerimus, Venam Cavam, præsertim infernam, copioso Nervorum reptatu præditam esse, hoc tamen ideo à natura præstitum fuisse arbitramur, quia major exigebatur vis in hominibus, præcipuè ad reducendum sanguinem ex infernis ad supernas partes contra gravitatem ejusdem fluidi ad perpendiculum incumbentis, quàm in Venis Coronariis, quarum sanguinis per directionem inclinatam facilius fluit ad emissaria; potissimùm cùm magna vis ad ejus motum promovendum accedat ex vehementi fibrarum Cordis contractione.

Quomodo Nervi Arteriis Coronariis inserantur.

Hîc autem non sinè admiratione observavimus, Nervulos, qui Arteriolas comitantur, & involvunt, ibi potissimùm inseri, & penetrare ubi eædem parvis, ut diximus, sphincteribus firmantur, quod quidem indicio est, ibidem majori spirituum influxu, quasi in Arteriolarum nodis opus esse, quàm in mediis tractibus, in quibus minor constrictionis vis erat exercenda.

Descriptio Nervorũ internam Cordis substantiam perreptantiũ.

Sed quoniam Nervi, qui ad externam Cordis faciem dispensantur, habità ratione molis Cordis, scilicet crassitudinis parietum, scrobiculorum, columellarum, ac tot tendinum, quot internis superficiebus deprehendimus, omnino pauci, exilesque sunt, ideo natura consuluit, ut interno aliorum subsidio opportunè juvarentur. Ex plexu itaque nerveo, quem primus Falloppius, deinde alii, & nos quoque in basi Cordis, inter Arteriam Pulmonicam, & Aortam diligenter observavimus, multiplices rami subeunt circa earundem Arteriarum orificia, perque mediam, intimamque Cordis substantiam quaquaversum diffunduntur. Et quamquam difficillimum sit exactè fines omnes eo-

rundem Nervulorum rimari, nobis tamen visum est eosdem non tantùm in Arteriolas modo, ac ratione persimili, quibus extrinsecùs feruntur, sed etiam in carneas fibras, atque tendineas valvularum membranas immergi, alternos simul omnium motus administraturos.

PROPOSITIO LII.

De modo quo Nervi complectuntur, & implicant carneas Cordis fibras, & an pori, qui sunt in fibris, cum sanguineis vasis communione jungantur.

CONducit autem summopere ad facilè intelligendum modum mechanicum, quo fibræ carneæ fluido tendente vicissim tument, ac deplentur, nosse reptatum, ac rationis nerveorum villorum in fibras carneas, ideò ea referemus, quæ nos in tanta rerum exiguitate, & minuta implexione accidere suspicamur.

Quæ sit fibrarum carnearum structura.

Ex CoWperi præsertim observationibus, nostraque autopsia constat carneas musculorum fibras in exillimas, ac penè innumeras fibrulas, villosque resolvi; ita ut singulæ fibræ carneæ, quæ inermibus oculis conspiciuntur, nihil aliud sint, quàm fasciculi minorum fibrarum variè inter se constrictarum, &, quemadmodum asserit LeeuWenhoeckius, concatenatarum; dicique meritò possint exigui musculi, præsertim cum tenuissimâ membranâ ipsi quoque investiantur. Hanc autem membranulam probabili satis conjectura ex minimis Nervorum villis, & plusquam capillaribus Arteriolarum tubulis contexi arbitramur. Præterea, cùm egregiorum Virorum experimentis compertum sit, non modò singulas fibras ex aliis conflari, verùm etiam singulas conflantes in minores adhuc villorum fasciculos dividi, adeo ut ad ultimæ divisionis terminum nulla arte perveniri possit; consentaneum rationi est asserere, universum quadricavum Cordis musculum ex innumeris musculis variè dispositis, coagmentari, atque conjungi; quemadmodum funes ex funiculis, atque iidem ex minoribus, aliisque adhuc exilioribus, qui ex filis compinguntur, quæ & ipsa ex contortis, & complicatis villis construuntur.

Fasciculi fibrarum membranei Nervis, & Arteriis impliciti.

Ex hac autem fibrarum Anatome perspicuè videtur elucescere, tenues Nervos unà cum Arteriolis ad texendas singulas fibrarum membranas una cum Arteriis protendi, quod primò erat ostendendum.

Quod verò spectat ad alteram Propositionis partem, videlicet an in fibris pori qui sunt cum sanguineis vasis, communione jungantur.

CoWperi experimentum ad fibrarum poros ostendendos.

Quoniam in Corollario ad Postulatum X. solâ ratione ducti asseruimus fibras carneas inanitatibus, ac sinulis excavari; id modò experimentis demonstrandum suscipimus. Et quidem a CoWpero accepimus, poros in minimis fibris non modò per microscopium fuisse perspectos, verùm etiam immissum per Arterias mercurium intra eorundem fibrarum poros in globulos divisum apparuisse.

Idem Auctoris observatione compertum.

Haud absimile deinde experimentum nos ipsi coram doctissimis Petro Assalto, & Francisco Soldati, Industrio Anotamiæ incisore Petriolo, aliisque amicis aggressi sumus in Corde canis recenter mactati. Cum enim mercurium per illius Coronarias Arterias injecerimus, non tantùm animadvertimus majores, minores, & Capillares earundem Arteriarum ramos per externam superficiem perreptantes eodem hydrargyro

gyro plenos; verùm etiam diffectis ventriculis, finistro præsertim, jucundo sanè spectaculo vidimus lacertos, columellas, atque funiculos, internam superficiem contexentes, ita mercurio intumuisse, ut argentei apparuerit, exhibuerintque speciem tubulorum diaphanorum, qui, ut, cum essent integri, minutissimis undequaque mercurii guttis sudabant, ita diffecti eundem mercurium magnà copià effuderunt.

Cum itaque hujusmodi lacerti ex fibris carneis planè rubentibus compingant, erit procuidubio apertissimum fibras carneas mercurium excepisse adeoque in iisdem fibris loculos, atque inanitates inveniri, quæ plus, aut minus ab infuso liquido distendi, contrahique possint.

An verò fibræ carneæ, quemadmodum inter alios suspicatur Clarissimus Dominicus Sanginetus, (*a*) sint ipsi Arteriarum tubuli, unà cum Nervis continuati, variéque flexi, hìc expendere supersedemus, cùm difficillimum sit intimas, obscuras, externasque hujusmodi latebras omnino persequi, quæ sunt in ipsius naturæ majestate sepulta, sel saris ad rem nostram erit experimentis comprobasse, fibrarum inanitates aperiri, ac dehiscere ad excipiendum fluidum ab Arteriis, aut etiam a Nervis devectum, quod insuper Tyronibus magnopere proficuum demonstrandum suscepimus.

(a) *In suis Dialogis de structura, & motu Cordis.*

Incertum est an fibræ sint extremitates sanguineorū vasorum.

Sed ne Lectores hac in re aliis nostris experimentis fraudasse videamur, afferimus, nos quondam humanum Cor, omni prius expresso sanguine VIII. uncias pendens intra aquam sæpè renovatam per 40. dies ad macerandum detinuisse, ut scilicet, abstersis fluidioribus substantiis, quidquid magis hærens, ac solidum superesset, diligenter posset animadverti. Hæc autem præ cæteris spectavimus.

I. Post XX. Dies ad stateræ examen rursus revocatum pependit pondus V. dumtaxat unciarum; & quadragesimo exacto, trium tantummodò unciarum faciebat: amiserat itaque diuturna illa maceratione pondus unciarum v. materiei, quæ ab aqua facile abstergi, imbibique potuit.

Auctoris experimenta ad investigandā fibrarum naturam ex quibus Cor componitur.

II. Inquirentes in flaccescentem eam Cordis substantiam, nihil aliud in ea comperimus, nisi tria genera diversorum corporum. Scilicet primò vascula sanguinea; secundò ramos, villosque nerveos; tandem confusum quoddam fibrarum tomentum ex rete vasculari, & nerveo compaginatum.

III. De Nervis illud non obscurè cernere potuimus, eos nimirum vasa sanguinea undique comitari, ac majores semper intra Cor fieri, augerique, ita ut peculiaris quædam nervearum partium origo Cor ipsum esse videatur. Nam tendines valvularum, ac columellarum Cordis singuli Nervis intexuntur; ut mirum sit cernere complexum, atque intertextum Nervorum in singulis, præsertim internis, & ad magnorum vasorum ostia positis partibus.

Fibræ Nerveæ potissima Cordis pars.

PROPOSITIO LIII.

Naturalis, seu consueta Cardiacorum Nervorum in sanguineis Coronariis vasis, fibrisque muscularibus actio ad inducendam systolem, ac diastolem Cordis subtilius exponitur.

INcerta, vel saltem admodum obscura habita hucusque est apud Anatomicos actio Nervorum in promovendo motu musculorum Cordis. Nam (ut eos prætercam, qui Nervos huic visceri denegantes usum, actionemque illorum penitus ignorarunt) à plerisque recentioribus nerveos tubulos eâ ratione Cordi datos astruitur, ut (veluti in cæteris musculis) liquidum importent cum particulis sanguinis in bullas, sive effervescentiam ad lacertorum Cordis tensionem inducendam, abiturum; quam quidem sententiam perspicuis argumentis nos etiam validiùs fortè, quàm alii fecerint suo loco refellemus.

Improbatur nonnullorum opinio de actione Nervorum ad Cordis motum.

Itaque, ut confertissimos Nervos utrinque ex quinque paribus peculiari propagatione ad Cor ferri superiùs ostendimus, sic modò asseverare non dubitamus, naturalem, ac consuetam illorum actionem triplicem esse, & unamquamque ad alternam, naturalem, & ordinariam Cordis systolem simul conspirare.

Triplex Nervorum actio in Cordis motu.

Prima spectat sanguifera Coronaria, quibus iidem Nervi mirabili nexu, quemadmodum demonstravimus, advolvuntur, implicantur, & inseruntur; scilicet ut faciliùs, ac promptiùs dirigatur alternè, & acceleretur influxus sanguinis, vel aliarum quarumcumque ejus particularum intra musculares fibrarum Cordis poros, eodem planè temporis momento, quo illinc per Venas retardatur effluxus.

Prima actio in Arteriis Coronariis constringendis.

Altera versatur circa villos, ac fila, in quæ tandem iidem Nervi supra, atque intra minimas Cordis fibras desinunt, quorum beneficio validiùs alternè, celeriusque tensio Cordis perfici possit.

Secunda in Cordis fibris.

Postrema rationem habet ad ipsum sanguinem, vel qualescumque particulas ejus, quæ ab Arteriis Coronariis in fibrarum Cordis poros influunt; scilicet, ut cum succus nerveus sit naturæ volatilis ac motus pernicissimi, se se alternè immisceat fluido per Arterias adacto, quo citiùs, atque expeditiùs eosdem loculos, ac poros fibrarum subire valeat, atque interiùs pervadere, & dilatare.

Tertia in admixtione fluidi nervei cū sanguine.

Porrò, quod attinet ad primam Nervorum actionem cum Prop. LI. autopsiâ docuerimus Nervos comitari, complecti, implicare, irretire, atque, ut uno dicam verbo, ferè in universum, sin minus componere, certè colligare Arterias, Venasque Coronarias, unàque etiam valvulas, minimosque sphincteres, fieri necessum est, ut Nervi, quoniam ex alterna (a) majori vi ab Arteriis, Cerebrique membranis illata, animale liquidum, vicissim excipiunt, illudque subtensi in partes, in quas desinunt, eâdem lege impellunt, majorem etiam alternè contenti liquidi copiam in Coronariorum sanguineorum membranas, in valvulas, & sphincteres urgeant: quamobrem omnia Cordis sanguinea vasa vicissim compressa, & contracta, cùm diametro minora, tum breviora reddentur. Atqui minora, ac breviora alternè reddi nequeunt, quin contentus in iisdem sanguis alternè quoque intra obvios syphunculos, aut saltem intra vacuos à diastole occurrentes fibrarum poros exci-

Qua ratione ex Nervorum actione sanguis ab Arteriis Coronariis in fibrarū poros impellatur.

(a) *Ex Postulat. XXII.*

excipiatur; propter obstantes enim Arteriarum rugas, & valvulas refluere non potest.

Quomodo eodem tempore ab ipsis Nervis cohibeatur sanguis refluens in Venas, & diverticula.

Et quoniam eodem tempore ob memoratam alternam Nervorum tensionem Coronariæ etiam Venæ, Venarumque diverticula in auriculis, & ventriculis dehiscentia, & ipsa contrahuntur, necesse pariter erit, ut diametro minora evadant, fierique contrariâ ratione debebit, ut Cor eodem temporis articulo refluxus sanguinis ab Arteriolarum finibus vicissim diminuatur; id quod in artubus quoque propter Venarum compressionem passim accidere animadvertimus.

Quomodo sphincterũ Arteriarum Coronariarum constrictione sanguis adigatur in fibras Cordis.

Præterea ad illustrandam ejusmodi de prima Cardiacorum Nervorum actione doctrinam, ea ad memoriam sunt revocanda, quæ à nobis de Coronariarum sphincteribus demonstrata sunt. Nam cum sphincterum usus sit canalium capacitates, quibus advolvuntur, dato tempore constringere, ne quidquam cum iidem constricti sunt, per longitudinem canalis infra illos excurrat; proclive erit intelligere sectiones Arteriolarum inter duos quosque sphincteres comprehensas alternè ità coarctari, ut contentum liquidum per obvios laterales canaliculos in fibrarum porulos promptiùs urgeatur, quam rectà in Venas possit excurrere. Ex Arteriolis itaque inter musculorum Cordis fibras proserpentibus, facile ob alternam Nervorum, & sphincterulorum contractionem ad latera per siphunculos, obscurosque meatus in fibrarum poros liquidum movens facesset.

Confirmatur exemplo Arteriarum cerebri.

Consimilem porrò mechanicen adhibitam a natura videmus, non tantùm in intestinis, è quorum sinu chylus in lacteas Venas, ope motûs peristaltici, exprimitur, verum maximè in Cerebro in quo nullæ sunt Venæ (quidquid minùs in arte periti in contrarium ciament) sed infinitus penè Arteriolarum numerus dispensatur, a quorum ventribus minimi, visumque inermem effugientes meatus in Cerebri glandulas, & loculos, ad spirituum animalium secretionem aperiuntur. Universa verò vis ad hujusmodi cribrationem accepta ferenda est alternæ tum Arteriarum, tum meningum pulsationi unà cum Arteriolarum finibus, quæ ubi intra duræ matris sinus dehiscunt, validioribus eorundem sinuum membranis perinde ut sphincteribus, firmantur, & alternè constringuntur.

Patet itaque primo loco naturalem, & consuetam Cardiacorum Nervorum actionem in eo versari, ut Coronaria Vasa vicissim compressa, & constricta, breviora etiam reddantur, contentumque sanguinem, vel quidquid a sanguine ad Cordis tensionem secedere debet, per laterales canaliculos intra musculares fibras, fibrarumque poros adigant, impellant, ibique retineant.

Sed tametsi Anatome non constaret, Nervos in hæderæ formam Coronaria Vasa vincire, iisque sexcentis modis advolvi, implicari, & affigi, adeoque alternè subservire trusioni sanguinis ab externis in interna, & ab iis in interiores meatus; nihilominùs duo experimenta hanc Nervorum actionem apertissimè demonstrarent.

Experimentum ad comprobandum opinionem de

Primò quidem, si quis vivum anguem dissecuerit, cernet Cor ejus placidè, distincteque pulsare, & cum in systole versatur, sive cum brevius fit, & contrahitur, tunc à rubro album evadere (quod sanè mira-

bili

Actione Nervorum in Coronarias Arterias.

biliori spectaculo in ovi cicatricula, & puncto saliente distinguitur; scilicet quia contractis per alternam Nervulorum tensionem externis vasculis, sanguis intropellitur, proindeque necessario externam superficiem relinquens rubedine spoliat.

Aliud experimentum ad idem ostendendum.

Deinde si accipiatur Cor hominis, vel canis, aut ovis, hoc plerumque laxum flaccidumque, seu veluti in diastole positum invenitur cum Arteriis, Venisque Coronariis peramplis, & valdè conspicuis; tum verò si ferventi aquâ leviter foris, intusque injecta madefiat, statim cernimus a diastole in validam systolem abire, ejusque externa Coronaria vasa minora admodum reddi, & quasi dixerim obliterari: Nervos verò, qui Arterias præsertim comitantur, & implicant magis conspicuos apparere, & quasi niti, in easdem Coronarias. Siquidem fervens liquidum non tantùm sanguinis vicem obit, dum musculares Cordis fibras pervadit, atque implet; verùm etiam propter igneas particulas speciem induit liquidi animalis, cujus ope ipsi Nervi tenduntur, atque inflantur, ut sanguinea vasa, quibus âdvolvuntur validè, perinde ut in ordinaria Cordis systole contingit, comprimant, & constringant.

Demonstratur Nervos ad fibrarum contractionem facere duplici de causa.

Secunda Cardiacorum Nervorum actio, scilicet ipsorum usque intra fibras Cordis inducta tensio, ob oculos ponitur tam in vivi sectione, quàm in Corde parùm elixato; utrobique enim fibrillas contrahi, crispari, & complicari in Cordis systole animadvertimus. Porrò cum ejusmodi Nervorum villi non solùm in extima Cordis membrana, atque in vasis majoribus inveniantur, sed etiam fibras carneas inter se nectant, & colligent, internosque Cordis parietes validè vinciant: necesse est, ut duplici ratione iidem villi ad Cordis contractionem concurrant; primò quidem, dum externam Cordis membranam, ac muscularem superficiem vehementer contrahunt, & universam lacertorum machinam a peripheria versùs centrum adigunt, comprimuntque; unde totius musculi Cordis induratio proficiscitur; Secundò autem, dum interiores quasque particulas, & columellarum tendines, ad conum usque productos contrahunt versùs basim, necesse, inquam, est, ut promovendæ systolæ suam symbolam conferant. Quod sanè perspicuum apparebit iis, qui semicoctum elixatione Cor secuerint, internasque sinuum nervosas partes contractas, & corrugatas invenerint.

Diluitur objectum.

Neque autem quis objiciat, tensionem singulis fibris per nerveos villos eodem cum Arteriis tempore inductam, immissioni, ac penetrationi intra illarum poros liquidi moventis obesse; cùm fibrarum spatia diametro minora ipsa quoque per compressionem, constrictionemque reddantur. Nam primò minor semper est vis tensionis in minimis, quàm in majoribus, maximisque Nervis; ac proinde cum Arteriæ Coronariæ per longissimam seriem validissimo Nervorum rete muniantur, majori vi nituntur in sanguinem, quàm fibrarum pori renitantur, ad quos investiendos nonnisi tenuissima fila pertingunt. Deinde verò certus quidam licèt paulò minor contranisus in fibris, fibrarumque spatiis eodem temporis puncto dari debet, ut omnium simul particularum Cordis validissima tensio contingat: quemadmodum in penis erectione, ac duritie accidere animadvertimus, ad quam inducen-

ducendam unà simul conspirant immissio, & mora liquidorum tendentium intra poros corporum fistulosorum, & contranisus membranularum omnium, & fibrarum corpora ipsa, eorumque poros comprehendentium.

Postrema Cardiacorum Nervorum actio perspicuè intelligi potest ex quo fluidum animale summâ mobilitate, ac subtilitate præditum est; ideoque cum extrema Nervorum dehiscant, aut saltem facessant in sanguineos tubulos, & carneas fibras, quas undequaque amplectuntur, ac texunt, necessariò sanguineis particulis per meatus sinuosque lubricam quasi viam munire potest, eas nimirùm mobiliores atque agiliores reddendo: quo faciliùs deinde, promptiusque fibrarum loculos subeant, atque ad systoles reciprocationem absque sensibili effervescentia distendant. Hic autem agendi modus non ratione dumtaxat evincitur, verùm etiam confirmatur experimentis tum generaliter in quolibet liquido, tametsi habeti, ac torpido, quod admixtione cujusque sulphureo-volatilis spiritus reddi solet actuosius, & penetrantius: tum peculiariter in ipso recens extracto Corde insectorum, quod cum sua a contractione cessat, tunc vel admotione calidæ manus, vel aspersione spiritus vini, aut alterius oleoso volatilis liquidi, ut plurimum ad alternas aliquot contractiones rursum excitatur, & reviviscit: nimirum quia moleculæ volatiles admotorum corporum non egrè succi nervei in superstitem sanguinem, aut alias quascunque ejus particulas officio funguntur. Quid? quod passim viventes experimur, cum per inediam, aut aliam quamcunque causam animo linquimus, præsentissimo statim auxilio nobis esse vinum odoratum, aut ejus spiritum labiis, ac naribus admotum; è vestigio ipsis Nervis animali liquido circa Præcordia deficientibus mirum in modum succurritur.

Quomodo fluidum Nervorum sanguini misceatur, quidque admixtum præstet ad motum.

Confirmatur experimentis spirituum sanguini permixtorum actio.

Ex iis autem, quæ hactenus perspicuè pro nostra tenuitate, exposuimus, satis apertè inferri posse putamus, remittente vicissim triplici illa Nervorum, nervearumque fibrarum actione, ordinariam Cordis contractionem remittere etiam debere; nimirum laxatis truncis, sphincteribusque Arteriarum, minui, atque languescere impetum influentis sanguinis quaquaversum in Cordis fibras, augeri verò effluxum ejusdem per laxatas, apertasque tum Venas, tum earum diverticula. Denique flaccescente universo villorum, ac filamentorum rete universum pariter Cor concidere, atque in diastolem abire.

Cordis remissio quomodo ex contrariis causis inducatur.

Et porrò non admodum laboramus in examine meatuum, quibus a Cordis poris tendens liquidum in Venas, & Venarum diverticula alternè secedat, ac derivetur; nam, præter quam quod particulæ moventes non sunt universa moles sanguinis, sed tenuiores ejus moleculæ, quæ laxatis poris, quemadmodum in cute, ubi sudor ex lipothymia erumpit, contingere videmus, facillimè subterfugiunt; quid vetat dari a singulis fibris exilissimos meatus, qui statim atque Nervorum tensio alternè cessat, liquidum illud tenuissimum ad diastolem inchoandam excipiant, cum Animalium corpora undique pervia occurrant, &, docente Hippocrate in iisdem consensus sit unus, conspiratio una, consentientia omnia?

Qua ratione sanguis ex Arteriis in fibras, & ex fibris in Venas transire possit.

PRO.

PROPOSITIO LIV.

Extraordinaria Cardiacorum Nervorum actio tum in violentis corporis motibus, tum in Animi Pathematibus, ac morbosis affectionibus breviter explicatur.

Ganglia Nervorum musculi. UNiversa hujus Propositionis ratio repetenda videtur ex gangliorum doctrina. Ne autem lectoribus nostris, eadem recoquendo, nauseam creemus, summatim dixisse satis arbitramur, Ganglia peculiares esse Nervorum musculos, quibus eorum liquidi motus, atque influxus certis occasionibus augetur, dirigitur, aut aliter moderatur.

Cardiacorum Nervorum actio consueta quomodo edatur. Quoniam verò ex quinque paribus Nervorum, qui utrinque ad Cor dispensantur, tria muniri gangliis, duo verò ab iisdem libera esse demonstravimus; hinc fieri censemus, ut ad consuetum Cordis motum excitandum memorati leniter simul omnes conspirent. Siquidem ii quoque Nervi, qui a gangliis proficiscuntur, cum animus a perturbationibus vacat, corpusque a violentis motibus feriatur, spiritus æquabiliter per medium gangliorum, quæ tunc temporis otiantur, fluentes excipiunt, atque ad partes in quas desinunt emittunt, quemadmodum in hydraulicis passim animadvertibus; solitum nempe *Illustratur exemplis machinæ hydraulicæ.* ipsius aquæ motum non perturbari, nisi cùm mota machina per sufflamen, vel celeriùs, vel tardiùs majori, minorive mole aquæ fluentum evadit.

Quomodo Cordis motus in animi pathematibus perturbentur per gangliorum actionum. Cum itaq; Animus a vehementibus Pathematibus de repentè agitatur, tunc quidem spiritus tumultuariè in superius, mediumque præsertim ganglium irruentes, musculares in illis fibras variè, pro Pathematum varietate afficiunt, ac proinde variis modis Cardiacos Nervos constringendo, elevando, aut quocunque alio modo commovendo Coronaria vasa constringunt, attollunt, convellunt, aut alia ratione quatiunt, atque percellunt; unde naturalis Cordis motus, quod frequentissimè accidit, immutatur. Præclarè idcirco Celsus, (a) tametsi reconditiori Anatome destitutus, scriptum nobis reliquit, Medicos Venarum pulsui fidere, *quem mille res turbant*.

(a) *Lib. 3. cap. 6.*

Neque verò quis hoc loco a nobis expectet, ut Moralem Philosophiam tractantes omnium tum animi, tum corporis affectionum, & perturbationum modos singillatim persequamur, nemo enim ignorat Corda hominum statim, vel in conspectu inimici, vel auditis asperioribus verbis, vel visis terrificis objectis; item ex violenta, contentaque vociferatione, aut ex cursu, palestra, saltu, consimilibusque aliis vehementibus exercitationibus (ut nihil dicam de morbosis affectibus) perturbari, lacessiri, atque convelli.

Cur Nervi gangliis præditi magis agant in motuCordis perturbando, quã qui gangliis carent. Cùm autem Nervi ex gangliis ad Cor pertinentes non tantùm numero majores sint, quantùm validiori vi donantur, cùm novam actionem ab iisdem accipiunt, quàm sint ii, qui sine gangliis a Cerebro dumtaxat impetum nanciscuntur: propterea ad perturbandum Cordis motum illi plerumque valentiores habentur duobus aliis, qui gangliis destituti sunt, nisi per assuetudinem, perque anticipatum validæ mentis conceptum, utrorumque Nervorum motus ita invicem temperetur, ut ad hostis E. G. conspectum ad subitum terrorem, ad mi-

minacia verba, vel nihil, vel saltem quàm minimùm timeamus. Quod verò spectat ad violentos corporis, thoracisque motus cum sanguis per eosdem in Cavam, & auriculas celeriùs adigatur, necessariò Cordis motus ob evidentissimas rationes debet accelerari, ut suo loco dicemus.

Qua ratione animus cohibere possit gangliorum actionem, atque inde natam Cordis perturbationem.

De morbosis verò gangliorum affectionibus, adeoque de variis Præcordiorum spasmodicis, aut paralyticis ægrotationibus, & diximus aliàs, & fusè dicemus in Libris de Aneurysmatibus.

LIBER SECUNDUS

De Motu Cordis.

CAPUT I.

De iis, quæ in vivorum sectione circa Cordis motum animadvertuntur.

Quæ tum ex nostris, tum ex aliorum observationibus de structura partium Cordis, hactenus exposuimus, eo collimatura putamus, ut ad explicandum Cordis motum expeditiorem viam muniant, ad quam quidem cùm summopere etiam conferant, quæ in vivorum sectionibus circa conditiones, rythmos, successionesque motionum tam Venæ Cavæ, quàm Auricularum, & Ventriculorum Cordis, tandemque Arteriarum observari solent: idcirco nonnulla sub initium experimenta narrabimus, quæ hac super re ab Harvæo (a) primùm deinde a Stenone, (b) postremò etiam a nobis aut repetita, aut denuò tentata sunt.

(a) *Exercit.* 1. *cap.* 23. & 24.
(b) *Act. Afnienf. Tom.* 2. *Obs.* 46.

PROPOSITIO LV.

Præmonentur aliqua in viventium multi generis Præcordiorum extispiciis diligenter cavenda.

Antequam verò ad propositum accedamus operæ pretium est, ut occurratur Tyronum præjudiciis, quibus iidem imbui possent ex tam variis observationibus, quæ apud Anatomicos extant de Cordis motu in viventibus Animalibus; Nam monendum est quæ in amphibiis, insectis, in brutorum fœtubus, in volucrum ovis spectantur, eadem in natis hominibus, atque in perfectis, ut ajunt, Animalibus, non omnia neque ita disposita, seu ordinata deprehendi, quemadmodum docuimus Sect. II. Cap. I. Prop. XXV. Et quamquam singula ad naturalem historiam augendam, atque ad Analogiam quandam Anatomicorum animis ingerendam magnopere conducunt, diversas tamen inter se leges habent, multumque a motionibus Cordis in perfectis, ac respirantibus Animalibus differunt; quo fit, ut ea potissimùm

Motus Cordis in Animalibus imperfectis non respondet motui perfectorum.

simùm nobis attingenda esse credamus, quæ in iisdem perfectis, ut dicunt, natis jam, adultisque Animalibus cernuntur.

Diversi sunt Cordis motus in ægrotantibus, moribundis Animalibus ab iis, qui in vegetis sunt.

Præterea animadvertendum putamus multum discriminis interesse inter motum Cordis sani, & vegeti Animalis, ac inter ægrotantis, irritati, & mox morituri. Nam, scisso E.G. in canibus thorace, elevato sterno, aperto Pericardio, non solùm respiratio prorsus adimitur, quæ motum sanguinis per Pulmones, ac proinde etiam per Cor plurimùm adjuvat; verùm etiam Nervi alii scissi, alii puncti contrarias affectiones, paralysis nimirum, & convulsionis in partibus, in quas desinunt, necessariò producunt; ut taceam de sanguinis effusione, atque aliis symptomatibus, quæ ex Animalium torturâ proficiscuntur. Hæc enim mirum in modum, tum liquidarum, tum solidarum partium motum, actionemque perturbant, atque pervertunt; ut idcirco veritatem inquirere cupientibus diligenter inculcandum censeam, ne illico apparentibus assentiantur, verùm eadem pluries experimenta repetant, & quod frequentius in natis jam, perfectis, vegetisque Animalibus viderint, id naturæ magis consonum esse decernant.

PROPOSITIO LVI.

De observatis motibus Venæ Cavæ, & Pulmonicæ, Auriculæ dextræ, Venarum Coronariarum, & Ventriculorum in vivorum sectionibus.

(a) *Loc. sup. cit. n. 7. usque ad 12.*

Motus Cavæ quiescentibus auriculis a Stenone observatus.

Idem ab Auctore animadvertitur in equo.

Quod Vir Clarissimus Nicolaus Steno (a) se in apertis cuniculis vidisse refert, motum scilicet Cavæ superioris (Corde etiam cum auriculis quiescente) ad solius digiti pressionem perseverare, indeque auriculam moveri, nos in vivorum equorum sectione (cujus spectandæ occasio in Urbe sæpe recurrit) diligenter observavimus. Nam cum Vena Cava tam superior, quàm inferior in hoc bruto animali alba fit, atque adeo solida, ut canis Aortæ speciem exhibeat, ejus motio clariùs etiam, quàm in aliis, perspicitur, si nempe statim atque sternum detractum fuerit, Pericardium etiam scindatur; tunc enim Vena Cava interdum sponte sua adhuc sese movens deprehenditur, plerumque tamen calidis digitis, aut oris halitu parumper fota ad naturæ temperiem, motumque restituitur. Nonnunquam acu dumtaxat, vel cultri cuspide compuncta intermissum motum renovat. Nimirum illicò (ut intestina solent) peristalticas Cor versùs constrictiones, ac vibrationes quater, aut quinquies reciprocat, dum semel Auricula dextra unicam contractionem explet. Quod verò de Vena Cava in vivorum sectione ab omni motu cessante, & modò per acus vellicationem, modò per calidi corporis admotionem pulsus suos recuperante dictum est, in quacunque Cordis parte, auricularum nempe, aut ventricolorum accidere animadvertimus; videlicet statim ad simplicem fodicationem, novumque calidi corporis contactum inæquales palpitationes, & quasi fluctuationes (modo Cor non obriguerit) in iisdem succedere. Quo fit, ut Zootomus æstivum præ cæteris tempus ad ejusmodi extispicia tentanda seligere debeat.

Motus jam abolitus in Vena Cava, & auriculis, quomodo excitetur.

Nonnulla insuper de Cavæ, & Auriculæ dexteræ motu ab eodem Stenone recensita peculiari annotatione digna mihi videntur; ea enim affa-

affabrè consentiunt cum iis, quæ a nobis de ipsius Cavæ structura, & per eam reptatu Nervorum tum descendentium, cum Cava superiori, tum recurrentium cum inferiori exposita fuerunt.

Ne autem quidquam diligentiæ magni hujus Anatomici detrahamus, nonnullas observationes ejusdem verbis subsignabimus, adjectis nostris etiam experimentis: & quidem.

(b) *Digress. ad Prop. XI. Stenonis Observationes de motu Cavæ & auricularum in cuniculo, & columbo.*

I. *In cuniculo Fœmina mense Augusto dissecta* (habet autem hoc Animal tres Cavas, ut in erinaceo terrestri recensuimus) *(b) varia*, Inquit Steno, *præsertim Auricularum, & Cavæ motum spectantia fuere observata: Parciùs, & lentiùs micante dextera Auricula, patuit tandem motus Cavæ, & in dextro & in sinistro ramo, ubi post binas, tresve Cavæ pulsationes semel movebatur Auricula, modo tamen, non semper eodem; interdum enim in limbo Auriculæ ab inferiori angulo versus superiorem serpebat motus, interdum contraria planè ratione a superiore angulo ad inferiorem idem limbus videbatur concuti; nonnunquam, limbo planè quiescente, in medio quasi plano Auriculæ quædam erat contractio; (etiam in Corde columbæ vidi motum ab uno Auriculæ angulo incipientem, ad oppositum pergere). Ligatis deinde tribus Cavæ ramis, & omni, qui ligaturam intra, in Cava, Auriculaque, & dextro Ventriculo erat, sanguine educto per foramen exiguum in fundo dextri Ventriculi, parvula acu factum, simul omnis cessavit motus, ut emortua omnia dixisses; sed non diu duravit hæc quies; quandoquidem novus ex Venis Cordis egurgitans sanguis Cavæ in se collapsas tunicas tantillum distendens novum, sed exiguum, nec nisi in sola Cava conspicuum motum produxerit, qui tamen, cum remota vincula liberum sanguini ad Cor concessissent refluxum, & Cavæ & Auriculis restitutus est integer.*

Auctoris experimentum de eodem in cuniculo.

II. Nos quoque in aliis cuniculis, quos Junio mense aperire contigit, post tres horas cùm jam ipsa Auricula moveri desiisset, spectavimus non solùm Cavam adhuc se moventem, verùm etiam factis ligaturis in ejusdem ramis, eductoque sanguine per vulnus inflictum in dextro Cordis Ventriculo, Cavas intra ligaturas a motu statim feriari comperimus. Contra verò laxatis vinculis, iterumque admisso sanguine, solitum in Cavæ ramis motum rediisse tam supernè, quàm infernè versùs Auriculam apertè observavimus; ut non sit ambigendum, quin peristalticus motus in ramis, ac ramusculis ipsius Cavæ fiat a cuspidibus ad bases, seu a minoribus ramis ad majores, & maximos truncos.

Motus Cavæ ab angusto in latum. Alia Auctoris experimenta in Gallinæ præcordiis.

III. Non est autem hìc reticendum in dissectis vivis gallinis nos post vidisse quidem motum vermicularem in Cavæ ramis, sæpe recurrentem, ac successivè tardam per amplæ Auriculæ, & dextri Ventriculi contractionem, seu quandam veluti fluctuationem, sed nullum spontaneum ictum, vel pulsum in Auricula sinistra deprehendisse; resupinatoque lævo Ventriculo nullum similiter motum in postico ejusdem pariete animadvertisse; quamquam segmenta illa Cordis acu puncta moverentur; indicio satis manifesto causam occasionalem, ut vocant, spontaneæ tensionis in Auricula, & dextro Ventriculo, fuisse potissimam sanguinis pressionem, qui a Cavæ ramis sese peristaltice contrahentibus versùs dextras Cordis capacitates urgebatur. Secus ve-

Cur motus in sinistra auricula cessaverit, priusquã in Cavæ ramis.

Quid conferat sanguis ad auricularum, aliarumq; partium motum.

eò, cùm sanguis per Venam Pulmonicam, quoties respirationis instrumenta, reserato thorace penitùs labefacta sunt, in sinistras capacitates propelli nequiret; nil mirum, si penitùs immobilis unà cum Auricula sinister Ventriculus subsideret. Sanguis enim dum per Cor, sinusque devolvitur variè interiùs premit, fovetque tum fibras nerveas, tum emissaria, ac diverticula Venarum Coronariarum; quamobrem facile contrahuntur nervuli, & agitantur moventia liquida, quæ propè fibrarum sinulos continentur, quæque priùs quiescentia ad motum rursus revocantur.

Stenonis Observatio in corvis, qua potissimùm comprobatur motus Cavæ ab angusto in latum.

IV. Accedit quoque ad illustrandum motum Venarum a minoribus, in majores propagines id, quod rursus idem Clarissimus Steno animadvertit, *in corvo aquatico, in quo, cùm circa secundam ab apertione horam inciperet languescere Cordis motus, manifestè ab illo distingui poterant, ut Auricularum ita & Cavæ micationes: omnes tres motus etiam tempore a se invicem distincti. Corde verò tandem quiescente, pars Auriculæ proxima Venæ Cavæ diu supervixit, donec & Auricula omnino immota, sola pulsaret Cava infra Cor duos a se invicem planè distinctos exhibens motus, quorum alter in parte remotiore exteriùs conspiciebatur, alter interiori latere in parte Cordis proxima; sed quod mirabar maximè, nec in alio indè subjecto licuit observare id erat, quod resecto Cordis Ventriculo dextro, omnique exhausto sanguine, permanserit nihilominus in ipsius Venæ tunicis jam penitus in se collapsis motus, quo fibrarum transversarum una post alteram aliquantulum elevabatur* (notentur hæc verba) *filum super Venam transversum ductum referens, id Cor versùs pergendo, qui motus secunda pomeridiana nedum cessaverat, cum tamen ante meridiem bora nona sectionem incepissem.*

Motùs ramorum Cavæ ab angusto in latum, & Coronariæ à cuspide Cordis versus basim probatur experimentis.

Quatuor Cavæ, & Aortæ in gallinis.

V. Denique pulcherrima est observatio motus ramorum Venæ Cavæ, quinimo Venarum Coronariarum in vivis gallinis, quam observationem in capone nos postea repetentes fidem solertissimi Stenonis, in enarrando quod viderat, mirati sumus. Porrò volucrum genus ferè omne quatuor, ut Aortæ, ita & Cavæ ramos habet, qui in brevissimum caudicem, seu potius in peramplum vestibulum dextræ Auriculæ aperiuntur. In gallinis igitur celeriter apertis cernitur quàm distinctissimè motus non tantùm omnium ramorum Cavæ versus Auriculam: sed etiam illius Venæ Coronariæ, quæ *per ipsam Cordis longitudinem a cono* (intellige verticem) basim versus fertur, ita ut ejusdem tunicæ concussio a cuspide videatur incipere, & inde ad basim usque Cordis continuare.

Motus Venæ Pulmonicæ.

De Venæ autem Pulmonicæ motu pauca subnectimus, contenti videlicet indicasse, Venam quoque Pulmonicam prope Auriculam sinistram peristaltico, sed leviori motu agitari. Quamquam non tam facilè in vivis Pulmonicæ contractio observari potest, cùm ea penè sepulta jaceat postica in Cordis facie, atque inter alia Pulmonum vasa delitescat: sed prætereundum minimè est, sanguinem per Venam Pulmonicam ad lævas Cordis capacitates properantem, minori fibrarum vi indigere; cùm idem sanguis a Pulmonibus multò concitatior in sinistras, quam a toto corpore per Cavam in dexteros sinus revertatur.

Ex supra memoratis experimentis tria quàm certissima ad causas Cordis motus detegendas opportunè seligi posse videntur.

Ab allatis experimentis tria colliguntur.

I. Cùm intermoriens in partibus Cordis motus redeat ad solam vellicationem acu inductam; & cum acus suo apice villos, fibrasque nerveas potissimum fodicet, necessariò adstruere debemus Nervos ad Cordis motum maximè conspirare. II. Cum ad calidorum, ac volatilium corporum admotionem, pressionemque idem motus redeat, necesse pariter est, aestuosas, subtiles, ac spiritu volatili redundantes particulas in motum actas ad eandem Cordis motionem plurimum conferre. III. Demùm, cum experimento constet, solutis Cavæ vinculis, atque inde fluente per eosdem ramos in Auriculam, dextrumque Ventriculum sanguine, motum in Cordis partibus sponte sua reverti; contra verò, quiescente in Vena Pulmonica, sinistraque Auricula ob defectum respirationis sanguine, statim intermori motum sinistræ Auriculæ, & magnam partem lævi Ventriculi, certo certiùs concludere licet, proximam causam pulsus in Corde esse eundem sanguinem. Sed in uberrima hac re faciamus quæso compendium, asseverando nempè ad naturalem Cordis motum duo summopere esse necessaria, Nervorum scilicet, & sanguinis actionem. Nam si ubi in vivi sectione tum sanguinis, tum animalis fluidi motus deficit, tunc supplet admotio calidorum, ac volatilium corporum; luculenter inde colligi potest, Nervos, ac sanguinem ideo ad Cordis pulsus conducere, quia particulis constant solutis, tenuibus, ac non solùm valde mobilibus, sed in motu jam positis.

I. Nervos ad motum Cordis conducere.

II. Liquida volatilia.

III. Sanguinem.

PROPOSITIO LVII.

Nonnulla Problemata ex superioribus observationibus elicita solvuntur.

Tria potissimùm se se offerunt ex præcedentibus experimentis, experimentorumque rationibus subtiliùs enucleanda. Primò, quare motus sanguinis in cunctis Venis tendat a vertice ad basim. Secundò, cur motus in Vena Cava diutiùs, quàm in aliis Præcordiorum partibus perseveret. Denique qua ratione, postquam Vena Cava, Auricula dextra, & quæcunque alia Cordis particula certo post sectionem tempore quieverit, motus in iisdem rursus excitetur, vel ab admoto calido, aut fodicante, prementeque corpore, vel a sanguine denuò influente.

Motus sanguinis à Venis in præcordia tributur impulsui ejusdem sanguinis ab Arteriis, & receptatui Nervorum.

Ad primum quod attinet, ideo Venarum sanguis movetur a cuspidibus versus basim, non solùm quia impulsus a Corde per Arterias in Venarum vertices incurrit; verùm etiam quia Nervi per fibras Venarum progrediuntur eâdem ratione ab apicibus nempe versus patentiores diametros. Hoc quidem non tantùm ex iis, quæ de recurrentibus per Venas Nervis fusè jam disseruimus; sed mirificè quoque comprobatur ex superiùs memorata quarta observatione, in qua Steno se vidisse asserit *filum quoddam* (nempè nerveum) *Venam Cavam complectens versus Cor tendere, atque intumescere*: quo circa quemadmodum singulis in Arteriis ab illarum basi unde & Nervos, & impulsum accipiunt, versùs apices in moribundis etiam propellitur; ita idem sanguis in Venis è contrario a verticibus versus bases secundùm

acqui-

acquisitæ velocitatis ordinem, ac decurrentium Nervorum iter, & circumpulsionem urgetur; proindeque in cadaveribus universus pene cruor in Cava, & circa, atque infra Cor plerumque invenitur.

Cur motus in Cava ultimò cesset.

Venio nunc ad secundi problematis solutionem, cur nempe vermicularis motus ultimò cesset in Cava. Id autem duplici ratione contingere arbitramur. Primò quidem, ac potissimum quia fibræ musculares in hac Vena multò graciliores occurrunt, quàm in alia qualibet Præcordiorum parte; Ventriculi siquidem omnium maximè, deinde Auriculæ postremò Arteriæ copiosioribus fibrarum manipulis compaginantur; Contra verò non minori Nervorum apparatu instruitur Cava, quàm quæcunque ex recensitis Præcordiorum partibus. Cùm itaque eadem sit moventis vis in singulis; sed renixus minor occurrat in Cava, quàm in reliquis Præcordiorum sinubus, proclive est intelligere, cur faciliùs Vena, nondum abolito spirituum motu, nec penitùs obstructis, aut obrigentibus in ea tubulis, moveri pergat. Solemne est in mechanicis animadvertere, illam inter versatiles, aut alias quascunque mobiles machinas, faciliùs ab eodem movente agitari, quæ minus renititur. II. Nonnihil etiam ad expeditiorem ipsius Cavæ motum conferre videtur, quod sanguis ab angustiori ipsius Venæ diametro in ampliorem minori vi sit propellendus, quàm a latis Ventriculis in angustiora Arteriarum orificia.

Hinc verò pulcherrimum Corollarium deduci potest, ultimum scilicet moriens, non ut vulgo apud Anatomicos fertur, esse dextram Auriculam, sed quodammodum Venam Cavam.

Fusiùs exponitur cur motus abolitus per liquores calidos, & volatiles rursus excitetur.

Denique cur abolitus motus tam in Cava, & Auriculis, quàm in Ventriculis per calidi, aut saltem volatilis corporis admotionem, vel etiam per compunctionem, pressionemque reviviscat; non ægrè hoc etiam problema, ut obiter in superiori Propositione tetigimus, duplici ratione solvi potest. Primò nempè quia tum per calorem, tum per liquida volatilia, & maximè per contactum, ac pressionem ipsius sanguinis, moventes, qui propè minimos fibrarum utriculos locati sunt liquores, iique ad concretionem cæteroquin propè mortem tendunt, agitari rursus incipiunt, ac paululum urgeri; ita ut facilè angustos fibrarum meatus, ac Veniculas subire valeant, easque ad leves contractiones adigere. Et quoniam musculares Cordis fibræ, cùm nondum in extispiciis obriguerint, versantur in uno quasi æquilibrio, certè vel minimo accedente impulsu moveri occipiunt, & tantò quidem promptiùs, quantò minor est moles, seu renixus contenti sanguinis in capacitatibus, qui in sauciatis, & moribundis Animalibus plerumque minima esse solet. Secundò verò, cùm fibræ Nervorum ab aculeis quibusvis punguntur, ac fodicantur, necessariò ab invicem diductæ a quiete in motum aguntur, atque in latum extensæ contenta in proximis vasculis liquida ita impellunt, ut illa in fibrarum sinulos adhuc dehiscentes facillimè adigant; quamobrem eædem fibræ contrahuntur, & convelluntur. Simile quid accidit, quotiescunque pulsatur, ac leniter verberatur emoriens aliqua Cordis particula: tunc enim fibræ carneæ, quæ æquè se habent ad motum, & ad quietem, illicò ab urgente, ac premente corpore oscillationes aliquot (quemadmodum

Cur idem motus excitetur per compunctionem.

Cur instauretur à prementibus digitis.

modum quiescens pendulum tametsi leniter agitatum) confestim repetunt.

Verùm, dum ex vivorum memoratis sectionibus, hæc comminiscimur, præterire minimè debemus ea, quæ ad tam varias pulsuum anomalias in Præcordiorum apud ægros affectionibus explicandas ab iisdem experimentis deduci possunt. Nimirùm ex diversis causis, determinatam dumtaxat Præcordiorum particulam irritantibus, prementibus, obstruentibus, calefacientibus, aut quovis alio modo alterantibus non synchronum, æqualemque, sed perturbatum, & inæqualem quadricavi Cordis musculi motum, ac tensionem produci compertissimum erit; ac propterea inæqualis etiam, intercisus, aut intermittens evadet sanguinis ex Cordis sinubus in Arterias propulsio; unde necessariò varius quoque pulsuum rhythmus exorietur. *Quibus de causis motus Cordis perturbetur in ægrotis.*

PROPOSITIO LVIII.

Expenditur hucusque recepta opinio de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu.

Quoniam apud Anatomicos hactenus invaluit sententia, Auriculas, & Ventriculos alternè moveri; in primis operæ pretium ducimus inquirere, undenam ejusmodi opinio in scholas medicas irrepserit. Ex duplici verò fonte manasse animadvertimus. Primò quidem ex eo quod fortè fortuna in vivorum extispiciis frequenter observetur (effœtis jam animalium viribus, perturbatisque naturalium motionum legibus) motum Auricularum alternis vicibus fieri cum motu Ventriculorum, ac proinde Anatomici animum minimè adhibentes non idem evenire (ut infra dicemus) in statu, qui minùs à naturali recedit, facilè putarunt contractionem Auricularum vicissim contingere cum contractione Ventriculorum. *Anatomicis ex observationibus minus accuratis alternus auricularum, & ventriculorũ motus afferitur.* *Observationes nisi in vegetis Animalibus fiant fallaces.*

At enim verò quantum naturales actiones in vivorum Anatome perturbentur, ac sæpè invertantur, luculenter per se innotescit, nosque Prop. LV. & subsequenti satis demonstravimus ex memoratis nempe tum à Stenone, tum à nobis peractis Præcordiorum extispiciis, in quibus, sæpè Auricula tantummodo dextra (immotâ penitùs sinistrâ, & Ventriculis) contrahitur; interdum autem compunctus dexter Ventriculus, qui jam quiescebat, movetur, abolito penitus Auricularum motu; nec postea, nisi fodicatis, vel calefactis illarum fibris, micationes rursus in iisdem manifestantur. Ex quibus nemo sanè cordatus colligat, eadem in vigente Animali contingere debere; tametsi per morbosas Præcordiorum affectiones aliquando contingant.

Secundò autem alterna Auricularum cum Ventriculis contractio ab Anatomicis excogitata fuit, quia alternus Auricularum, & Ventriculorum motus magis respondet, ac favet hypothesi, quàm iidem commenti sunt: scilicet Auriculas tensas impellere contentum sanguinem in Ventriculos, eosque distendere; deinde verò Ventriculos sanguine turgidos eundem per systolem quaquaversùm urgere, mitralesque valvulas distensas orificiis Venarum tum Cavæ tum Pulmonicæ ita applicare, ut eadem omnino claudantur, cogantque sanguinem per utramque Arteriam erumpere. *Quomodo Anatomici alternum Cordis Auricularum motum propriæ hypothesi accommodant.*

Hæc M

Rationes adversus synchronum Cordis, & Auricularum motum.

Hæc porrò ratiocinatio ut est diligens, & accurata, sic magna ex parte vera est. Sed in harum motionum ordine vera cum falsis confunduntur. Censent enim Anatomici non posse aliquo temporis momento simul concurrere duas illas contractiones, Auricularum scilicet, & Ventriculorum; idque multis modis probare nituntur. Primò, inquiunt, motus Auricularum esse non potest synchronus cum motu Ventriculorum, quia tricuspides, seu mitrales valvulæ eodem tempore aperirentur à sanguine ab Auriculis impulso, & clauderentur ab eodem ex Ventriculis quaquaversùs adacto, ac proinde etiam repulso. II. quia si eodem tempore Auriculæ, & Ventriculi intenderetur, certè occlusis per violentiorem contractionem Ventriculis, sanguis, qui ab Auriculis unà simul contractis urgeretur, cùm liberum aditum in occlusos jam Ventriculos non inveniret, in ipsos Auricularum parietes, utpote minoris roboris vim faceret, ac propterea id non solùm frustraneum esset sed etiam noxium. Nam periculum immineret, ne earundem Auricularum compages brevi dissolveretur.

Postremò Vir quidam doctissimus addit, quod si Auriculæ eodem tempore cum Ventriculis contraherentur, sanguis ob rationem, quam, secundo loco posuimus, Auriculas distendens, Nervos ita comprimeret, ut in earundem musculos nerveum liquidum influere non posset.

Sed quàm à veritatis scopo abludant ejusmodi commenta, fuse demonstrabimus tum in sequenti, ubi de vero motu Auricularum, & Ventriculorum agemus, tum in altera Propositione, in qua hisce objectis directè occurremus.

PROPOSITIO LIX.

Ex vivorum sectionibus ostenditur contractionem Auricularum non esse verè alternam cum Ventriculis, sed nonnihi antevertere, citiusque desinere; ac propterea magna ex parte synchonam esse.

Probatur propositio ex observationibus factis.

PRimum fundamentum hujus assertionis fecimus jam Prop. XXV. in qua demonstravimus, postquam Corculum in ovi cicatricula ab intorti canalis specie in conicum corpus abierit, Auriculas non ampliùs alternè cum Ventriculis moveri; sed parumper antecedere Ventriculorum systolem, magnamque ejusdem temporis partem unà simul insumere. Nunc verò eandem hypothesim retractantes, non dubitamus asserere, in natis, atque adultis Animalibus experientiâ quoque constare, ipsas Auricularum contractiones non quidem vicissim cum Ventriculis fieri, sed illas horum systolem parumper antevertere. Hoc autem ut perspicuè observari possit, deque eo liberum judicium ferri, de duobus Tyrones sunt præmonendi.

Naturalis Cordis, & Auricularū motus in majoribus, ac vegetis Animalibus observãdus.

Primùm, ut ad hunc motum statui naturali, quoad fieri potest, magis proximum pervidendum, necessarium sit seligere bruta animalia mole majora, nempe boves, equos, aut saltem canes molossos, sanos ac vegetos; in iis enim adhuc viventibus, statim atque thorax apertum, Pericardiumque scissum est, animadvertitur Auriculas sese non alternè, sed ferè simul moveri: Contra verò, si ejusmodi experimentum tentetur in Animali vel priùs malè affecto, vel jam imbecilli, sangui-

sanguineque propter lanienam exhausto, maximè autem ob destructam in eodem respirationis machinam, facilè fit, ut comperiatur, ipsos Auricularum, & Ventriculorum motus ita perturbari, ut à naturali rhythmo penitus desciscant, evadantque omninò abnormes, præsertim in pusillis, ac pusillanimis Animalibus.

Tùm systole, tùm diastole Cordis, & Auricularum in tria tempora dividenda.

Alterum quod præmonemus ad clarè, distinctèque intelligendam anticipationem motus in Auriculis, & perseverantiam ejusdem cum motu Ventriculorum, illud est, quòd tàm constrictio, quàm dilatatio Auricularum, & Ventriculorum dividenda sit in tria tempora, in principium scilicet, medium, & finem: ita tamen, ut ejusmodi tria tempora non sint puncta indivisibilia, sed habeant singula æquales latitudines, quæ alternos Cordis motus metiantur. Ponamus igitur tum diastolem, tùm systolem Cordis duodecim temporis, ut ajunt, gradibus absolvi, horum quatuor primos tribuo latitudini ipsius principii, secundum trientem medio, postremum fini; ita enim perspicuè intelligi poterit, quomodò Auriculæ suâ contractione paululum antevertant contractionem Ventriculorum, ac deinceps cum iisdem per spatium duorum temporum simul in systole permaneant.

Exponitur ordo, inter contractiones, & remissiones Ventriculorũ, & Auricularum secundũ prædicta tria tempora.

Porrò si hæc duo in animum suum induxerit qui nostras observationes velit pertentare, non dubito, quin facilè animadvertat, Auriculas sua contractione nonnihil antevertere contractionem Ventriculorum. Universum siquidem, & contractionis, & remissionis negotium eâ lege transigitur, ut principium systoles Auricularum synchronum sit cum fine diastoles Ventriculorum medium verò systoles earundem Auricularum sit synchronum cum principio systoles Ventriculorum; denique ut finis systoles Auricularum metiatur medium contractionis Ventriculorum; & vice versa comperiet, finem contractionis Ventriculorum concurrere cum principio diastoles Auricularum: principium autem diastoles Ventriculorum cum medio diastoles Auricularum: medium diastoles Ventriculorum cum fine diastoles Auricularum; tandemque finem diastoles Ventriculorum eodem recidere, scilicet cum principio, ut diximus, systoles Auricularum. His verò motionum legibus Cor in statu naturali apud perfecta Animalia adstringi putamus, minimè dubitantes, quin motus Auricularum, & Ventriculorum sexcentis modis per morbos variari, ac perturbari possint, fierique proindè omninò aut synchroni, aut alterni.

PROPOSITIO LX.

Diluuntur objecta superiùs exposita, contra synchronam magna ex parte Auricularum, & Ventriculorum contractionem, usufque varii contractionis Auricularum nonnihil præcedentis Ventriculorum contractionem explicantur.

ABstinemus autem, ne actum agamus, refellere hìc allatas ab Anatomicis observationes de alterno Auricularum, & Ventriculorum motu; eas enim satis in præcedenti Propositione accuratioribus experimentis confutavimus. Restat itaque, ut eorum rationes rationibus labefactare adnitamur, nostramque hypothesim naturæ magis consentaneam, statuamus. Et quidem ad id, quod objiciunt, *si synchroni essent*

sent motus Auricularum, & Ventriculorum, se se oppositis viribus destruerent, ac propterea eosdem hac lege non frustraneos solùm, sed et iam noxios futuros esse: reponimus, ordinem à nobis animadversum, ac descriptum, quo Auriculæ, & Ventriculi moventur, tantùm abesse, ut adversetur institutæ à natura Præcordiorum œconomiæ, ut faveat potiùs, & plurimùm adjuvet. Nam cùm Auriculæ ex nostris experimentis incipiant constringi in fine diastoles Ventriculorum; tunc sanguis contentus in sinubus Auricularum, nullis obnitentibus tricuspidibus valvulis (utpote nondum Ventriculorum contractione distentis, atque elatis) facilè intrà eosdem vacuos Ventriculos propellitur, quo
Prop. XLI. eorundem sinuum capacitas uberiùs, quemadmodùm res exigit, impleatur, distendaturque: & quidem cùm dixerimus orificia diverticulorum Venarum Coronariarum, intrà Ventriculos etiam dehiscentia, vicissim pervia esse tàm sanguini in principio, ac medio diastoles ab eorundem Ventriculorum substantia effluenti, quàm eidem sanguini in fine diastoles ex sinubus Ventriculorum illuc influenti; proculdubio, quoniam tunc temporis Auriculæ incipiunt constringi, sanguis per hanc constrictionem eo impetus momento in Ventriculos adigetur, quo non tantùm eosdem affluenter impleat, verùm etiam libenter in recensita diverticula adigi possit, præsertim si nequiret per Arterias excurrere cum systole correptæ sanguinem refluere cogant versus sem. lunares valvulas, illasque ita deprimere, ut in consueto naturali statu parum aut nihil à Corde sinant effluere.

In secundo deinde, seu medio tempore contractionis Auricularum cùm respondeat primo tempori contractionis Ventriculorum; tùm certe persistens earundem Auricularum contractio duabus rationibus naturali motui sanguinis à circumpellentibus Ventriculis in Arterias projecti obsecundare, ac prospicere videtur. Primò quidem quoniam vero simile est principio contractionis Ventriculorum valvulas tricuspides nondum omninò applicari orificiis Venarum Cavæ & Pulmonicæ: nam neque vis Cordis adhuc summa est, & ab opposito summo Auricularum impulsu nonnihil infringitur impetus, atque inclinatio sanguinis à Corde contra easdem valvulas protrusi: hinc fit, ut sanguis ab Auriculis in contractione perseverantibus adactus per valvularum rimas nondum adamussim memoratis orificiis aptatarum in Ventriculos utcumque influere perseveret, præsertim cùm directio priorum sectionum sanguinis Ventriculis admissi tendere jam occæperit versus Arterias; quod sanè per id temporis non ægrè contingere potest, ubi nimirùm Arteriæ plethorâ non admodum turgeant, ac renitantur.

In fine demum systoles Auricularum cùm valvulæ tricuspides per ipsam vehementem vim mediæ contractionis Ventriculorum ad orificia summarum Venarum validè impellantur, ne eædem in discrimen disruptionis adducerentur, natura consuluit, ut sanguis ab Auriculis etiam tum adactas aliquantùm contraniteretur valvularum distractioni, & proinde impulsus sanguis subsidiarias quasi copias afferat, tùm ad muniendas valvulas, tum ad impellendum (intropulsis valvulis) Ventriculorum sanguinem, & citiùs, ac faciliùs in Arterias devolvatur.

Hoc

Hoc ſanè adminiculi genus quantùm valeat ad Præcordiorum valetudinem ſartam teſtamque ſervandam, is noviſſime poteſt, qui quamplures Aneuryſmatibus dexteræ Auriculæ laborantes curaverit, atque in illorum poſteà cadaveribus, Auriculam quidem ampliatam, eroſam, enervatamque, ſed ſimul etiam tricuſpides valvulas admodùm diſtractas invenerit: indè enim luculenter conjicere poterit, ob enervatam pellendi vim in Auriculâ, neceſſarium valvulis ſubſidium defuiſſe.

Ad id verò, quod poſtremo loco Vir egregius objectat, nempè *ſi Auriculæ eodem cum Ventriculis tempore contraherentur, Nervi ita comprimi deberent, ut eorum liquidum in Auricularum, aut Ventriculorum muſculos nequiret influere*; ingenuè referimus, difficultatem hanc proficiſci ex ignoratione multitudinis, atque itineris Nervorum, qui ad Auriculas, & Ventriculos pertingunt. Nam ex iis, quæ nos autopſiâ duce, Sect. III. Prop. XLVIII. & XLIX. de Cordis Nervis demonſtravimus, ſatis ſuperque elucet, Nervos, & ſeorſum, & conjunctim in Auriculas, & Ventriculos ſpargi; immo verò ad Auriculas aliquantò citiùs (ut etiam Arteriæ, ac Venæ) diſpenſari, quàm ad Ventriculos: videlicèt, ut eædem Auriculæ aliquantò pariter citiùs, quàm Ventriculi ſyſtole corripi poſſent, eamque mox cum ipſis Ventriculis ea lege, quàm ſuperiùs expoſuimus, continuare.

Finis primæ Partis.

PARS ALTERA
DE ANEURYSMATIBUS
LIBER PRIMUS
De Aneurysmatibus in Genere.

PROPOSITIO I.

Agitur de Aneurysmatis Etymologia.

Quamquàm Galenus 6. Meth. cap. 1. non laudaverit Medicos curiosos nominum disquisitores: rerum namque naturas, non nominum voces diligentiùs præstat inquirere; nihilominùs cùm nomina sapientum sint munera, ut putarunt Cratylus, Heraclitus, & Pytagorici, eaque media sint inter ideas dicentium, aut scribentium, ac judicantium, aut legentium, quæ ideas rerum in nobis excitent; statim firmandum censemus, quid Prisci, quibus summum arbitrium, & jus fuit rebus nomina imponendi, de Aneurysmatis etymo senserint.

Aneurysmatis vocem, quam Arabes corruptis nominibus Emborysma, Aporisma, Hyporisma, Latini verò strictiori sensu Arteriæ dilatationem à triplici Græco vocabulo apud nostros derivatam invenio. Primò etenim Hieronymus Montanus Aneurysma enervationem transtulit ab à privativâ particulâ, & τῦ νεύρου, id est à nervo, & quamquam hujusmodi etymon minimè probetur Marco Aurelio Severino De novissimis observatis abscessibus cap. VII. pag. 170. (nescit etenim intelligere, quò hujusmodi traslatio referatur, cùm specie differat Nervus, qui istius sedes non est affectus, & Arteria, quæ sedes est mali) attamen isthæc etymologia aliquo modo exponi potest, si accipiamus enervationem pro Arteriæ debilitate: eo quòd reverà in Aneurysmate eadem Arteria summoperè infirmari, dum dilatetur, necessum sit. II. Johan. Baptista Silvaticus sedulus inter Galenicos istius mali scriptor, Aneurysma à verbo græco εὐρύνω quod dilato significat, non inepto vocabulo deduxit: cùm in communibus Aneurysmatibus Arteriæ adsit dilatatio. Postremo præcitatus Severinus scribit, Aneurysma vocari traslatâ græcâ dictione ἐκθύειν quæ Latinis idem sonat atque exilire, seu effluere.

Sed inquiet aliquis vestrum, qualemnàm bonam, utilemque eruditionis frugem ex hisce Græcis derivationibus, quæ ad Grammaticos potiùs, quàm ad Medicos spectare videntur, nos hodiè colligemus? Sanè statim reponimus

nimus hujusmodi voces Græcas nobis scitu necessariissimas, docere quot, & qualia universalissima fuerint apud Practicos Aneurysmatum discrimina: scilicèt duplicis ordinis; primò enim vocarunt Aneurysma tumorem illum, qui ex Arteriæ dilatione producitur. II. Aneurysma etiam dixerunt alteram Arteriæ affectionem, in qua, apertis quomodolibèt Arteriis, sanguis erumpit, ac prosilit. Unde nos curabimus in sequentibus hujusmodi generalia divisionis membra, ita sejungere, ut Aneurysmatis doctrina clara, atque utilis, quantùm summa hujus rei difficultas patitur possit evadere.

PROPOSITIO II.

Exponitur generalis Aneurysmatis idea cùm descriptione locorum, quæ ab hoc malo affici solent.

CUm scientia locorum affectorum apud Priscos Medicos, tanti fuerit, ut Hippocrati idem sit locorum, ac ipsorum morborum diversitas, ea ratione moveor hìc ad ea describenda loca, quæ ab Aneurysmate solent occupari, ut, ducto statim hoc veluti affectarum partium filo, ab Ariadneo Aneurysmatum labyrintho si fieri potest, aliquandò nos expediamus.

Sciendum est itaque præ primis, quemadmodùm Hippocrates Medicinâ in cunis adhuc vagiente, nullius Aneurysmatis meminit Arteriarum, ita postmodùm adolescente Arte, quemadmodùm apud Galenum, Paulum Oribasium, Aetium, Actuarium, & Avicennam, istius in Arteriis mali plurima leguntur exempla, sic apud eosdem, quantùm hactenùs videre potui, altum esse silentium de Aneurysmatibus Cordis, ejusdemque maximorum vasorum, quæ deinde minoribus natu Chirurgis, & Medicis frequenti cadaverum sectione innotuerunt: sed quoniam ut clara evadat doctrina hæc Aneurysmatum, necessarium est nonnulla assumere veluti postulata, quæ planam nobis reddant, quæ nunc aspera est, viam, idcircò fit sequens.

PROPOSITIO III.

Breviter proponuntur, quæ necessaria existimantur de statu naturali, & præternaturali impetus Cordis in sanguinem, nec non sanguinis in Arterias, & quæ sit structura, crasis, & proportio prædictorum inter se.

CUm nobis agendum sit de Aneurysmatibus tàm Cordis, quàm Arteriarum, jure licere putamus, parumper digredi circà ea, quæ claram notionem subministrare possunt, ut causas, & modos quibus tàm varia hujusce morbi discrimina oriri possint, probè intelligamus. Et quoniam Aneurysma est vitium viarum sanguinis, quod circulationem perturbat, ut suo loco videbimus, ea hìc præmonenda videntur, quæ doceant statum priùs naturalem instrumentorum motus sanguinis; recto enim intellecto meliùs innotescit obliquum.

Primò itaque ponendùm est tamquàm indubitatum, circulationem secundùm naturæ leges fieri, subministratâ debitâ sanguinis quantitate à Venâ Cavâ, & Pulmonari utrique Auriculæ Cordis & ab iis immissa in Ventriculos, à quibus magnâ vi idem sanguis urgetur in Arterias, & Venas, ut denuò reducatur in Cavam.

Secundò firmandum est, ut hujusmodi, quæ dictu facilis esse videtur, operatio contingat, plurima instrumenta, & causas concurrere debere. Sed quæ ad nostram explicandam doctrinam præcipuè conducunt, tria esse putamus. Primò vim, & structuram determinatam machinæ thoracis, Cavæ radicis, Auri-

Auricularum, & Cordis, quæ omnia ad motum, & impulsum sanguinis validè conspirant. II. Quantitatem, & qualitatem determinatam sanguinis à supradictis moventibus impellendi. III. Determinatam resistentiam, motum, figuram, & libertatem Arteriarum, & Venarum usque in Cavam. Quæ quidem tria brevibus perstringuntur, si dixeris opus esse movente, mobili, & viis.

Tertiò similiter supponendum, inter tria superiùs enunciata particularem quandam proportionem debere intercedere in tempore, in vi, & resistentiis. Primò etenim instrumenta respirationis, neque minus, neque magis, quàm par est, debent operari. Ità pariter Auriculæ, & Ventriculi Cordis suis perturbari non debent in motibus. Ipsi quoque Ventriculi tantâ vi sanguinem in Arterias opus est impellant, ut major sit resistentia ejusdem sanguinis, sed non major resistentia distractarum Arteriarum. II. Dein sanguis determinatis quantitate, pondere, fluiditate, momento velocitatis, & crasi, necesse est instruatur, & polleat: si enim exiguæ, vel maximæ sit quantitatis, si in specie gravior, si minùs fluxilis, si acer, & mordax; hæc quidèm vitiabunt leges proportionis, quæ intercedant oportet inter vires impellentis Cordis, & impulsi sanguinis, ac inter impulsum sanguinem, & resistentias, atque particulares texturas, seu superficies continentium parietum, ac vasorum: finge namque naturali conditione graviorem, & tenaciorem esse sanguinem, certè idem à Corde ægrius urgebitur, & inter inæquales, asperasque Cordis capacitates minùs liquidas, & magis graves particulas facilè relinquet: ac proindè tùm Cor necessariò afficietur, tùm venturus à tergo sanguis suo in itinere sistetur, quod sanè maximo cum continentium capacitatum, ac vasorum discrimine continget.

Finge rursùs sanguinem acrem, ac mordacem; tunc quis non videt ab eodem gracilem villorum Cordis, & Arteriarum texturam, si diù hæreat cum iis, de facilè posse dissolvi?

Demùm Arteriæ ipsæ & figuram cylindricæ similem habere debent, & fibrarum firmitatem, & cohæsionem eò usque tantummodò distractilem, ut dùm eædem Arteriæ in Systole reperiuntur, minorem habeant resistentiam ad impetum sanguinis, majorem verò, dum positæ sunt in diastole, ut superiùs diximus, unde Arteria contra sanguinem resilire possit, & contrahi. Cogita modò Arteriam alicubi, vel externo incidente, aut contundente instrumento debilitatam, aut naturaliter, laxè, & minoribus fibris contextam; tunc fieri non poterit, quin statim tibi veniat in mentem, resistendi vim apud eandem Arteriam paulatim cum vi projecti sanguinis æquandam, ac temporis processu minorem adhuc impetu sanguinis evasuram, seu hìc, illicque rimas aperituram. Præsertim cùm nisus propulsi sanguinis sit extrinsecus, scilicet à Corde ipsis Arteriis adveniens, ac proinde vehementiùs in easdem agat, ut patet ex scientiâ virium percussionis, & exemplo fistularum plumbearum, per quas ex altiori situ aqua devolvitur, quæ ubi minorem quàm oportet, fistulæ offendit resistentiam, facilè illam superat, ac perrumpit. Nemo enim inficiabitur, scissâ usque in capacitatem Arteriâ, liberum sanguini exitum præberi, quia omnis ablata est tunicarum resistentia.

Ad vias etiam sanguinis reducitur libertas Arteriarum. Etenim si alicubi compressa, constricta, obstructa, aut aliter vitiata inveniatur, tunc san-

sanguini fluxu cohibito, statim ictus fluidi sanguinei reflectitur, ac reverberatur, seu duplicatur contra solitam resistentiam superioris sectionis Arteriæ, aut cavarum Cordis. De quibus omnibus (singillatim, & fusiùs particularibus in locis repetendis) supersedebimus hìc longiùs disquirere.

PROPOSITIO IV.

Exponitur generalis quædam Aneurysmatum definitio.

Longus sanè, & omninò inutilis esset labor aliorum hìc definitiones Aneurysmatum perstringere, cùm Auctores particularia quædam ab ipsis cognita, & visa, non verò omnia, & singula comprehendere tentaverint, quod equidem nobis in animo nunc est, nec omninò diffidimus id assequi posse; constat enim in quolibet Aneurysmate Cordis, vel Arteriarum cùm fluxu sanguinis in vicina spatia, vel extrà corpus, aut sine sanguinis affluvio semper admittendam esse enervationem, seu divulsionem aliquam fibrarum, Arteriarum tunicas, vel musculatem Cordis, aut Auricularum carnem texentium, quare necessariò concipere debemus, in omnibus Aneurysmatibus villos, ac fibras plus minusve ab eo cohæsionis, & nexûs momento, quo ad invicem colligantur, & connectuntur recedere debere.

Sit igitur generalis hujus mali definitio, nimirùm Aneurysma est imminuta plùs, minùsve, aut omninò ablata cohæsio villorum contractilium, Arterias, & Cor alicubi texentium, unde oritur, vel tumor pulsatilis Arteriæ, vel fluxus vehemens ejusdem sanguinis extrà Arteriam. Si quis enim Attentè perpendat hujusmodi descriptionem, certè cognoscet, quascumque Aneurysmatum species alterà ex iis conditionibus donari, scilicet plùs, minùsve imminutâ, vel omninò ablatâ cohæsione fibrarum Arterias, vel Cordis machinam componentium.

Sed quoniam enervata fibrarum cohæsio multipliciter contingere potest, eâ de re clarioris doctrinæ gratiâ hoc mali genus in suas quasque differentias dividendum, ac subdividendum esse putamus. Quapropter sit.

PROPOSITIO V.

Ostenditur necessitas dividendi Aneurysmata in varias differentias, sed præsertim in Aneurysma legitimum, & spurium.

Nullâ profectò in Arte, vel Scientia evidentiùs, quàm in Medicinâ illud apparet, quod scriptum reliquit Plutarchus, nomina scilicet numero pauciora semper fuisse numero ipsarum rerum; nos enim uno, eodemque sæpissimè vocabulo plures inter se, & naturâ, & exitu distinctos morbos appellamus, ut res per otium attentè consideranti liquidò patebit. Hodiè equidem clarum istius animadversionis offendimus exemplum in eo, circà quod versamur argumento, Aneurysma enim, ut in præcedenti Propositione obiter tetigimus, quamquàm sedem habeat in Corde, atque in Arteriâ, non unicam tamen eorum affectionem (si Priscorum vestigia premere velimus) indicare videtur.

Neque tantummodò in firmanda hujus mali essentiâ diversas Medici adhibuerunt ideas, sed vel in recensendis caussis vario illarum genere usi sunt: Nunc enim ex Arteriarum, Cordisque vulneribus iisque nunc ad usque cavam penetrantibus, nunc verò externas dumtaxat tunicas scindentibus, nunc ex contusionibus, compressionibus, aut erosionibus, vel nimiùm auctis sanguinis conatibus ortum habere scripserunt; cùmque hæ causæ non agant singulæ eâdem ratione, ac nunc in Arteriarum, Cordisque substantiam; quinimò

mò (quod maximi est) cùm non eadem omnibus, sed singularis singulis, ex prædictis causis propria opponatur curatio, unicâ certè mentis notione multiplex hujus mali status, & causarum concursus contineri non poterit; sed opus erit in suas classes, ac differentias singula Aneurysmata probè referre. Ità siquidem, perspectis singillatim veris, ac specificis ideis, & causarum agendi modis istius funestissimæ ægritudinis, mens nostra priùs accedat ei veritati, ad quam sapiens Medicus, priusquàm suam curationi manum admoveat, inhiare debet, ut facilè suos ponat ob oculos veras rationes, quibus fit, ut nonnulla Aneurysmata citissimè, nonnulla tardiùs, nonnulla verò nunquam, ægros ad tumulum, nisi senectute collabentes perducant.

Primò itaque dividemus Aneurysmata in legitima, & spuria. Legitima vocamus ea, quæ fiunt à causis proximè debilitantibus Arteriarum vel Cordis texturas, & resistentias: nimirùm quæ brevi tempore tollunt aut saltem imminuunt firmum, validumque villorum nexum; & hujus porrò generis alia sunt, quæ ab exterioribus causis, puta vulneribus, aut contusionibus oriuntur; alia verò quæ ab interioribus, nimirùm nunc à naturali villorum paucitate, ac laxitate, nunc ob culpam accreti morbi fiunt, cujusmodi sunt erosiones, aut villorum tabescentia.

Spuria verò appellamus Aneurysmata, quæ ab initio non pendent à debilitatâ resistentiâ villorum, ac fibrarum Cor, & Arterias texentium, sed potiùs ab adauctâ vi impetus, vel recti, vel reflexi sanguinem supranaturalem, & ordinariam Arteriarum, & Cordis resistentiam impellentis; ita ut debilitatio, ac discissio villorum posterior sit, seu effectus adaucti momenti impetus, ac nisus sanguinis ad consuetas vasorum resistentias. Hanc speciem Aneurysmatis producunt validi corporis conatus in Bajulis, ac Tubicinibus, qui motum atque impetum sanguinis naturali constitutione longè voluntariis suis nisibus majorem reddunt. Hanc quoque accersunt Arteriarum alicubi convulsiones, compressiones, ac obstructiones, ut in hypochondriacis, quibus sanè causis, si èrosio postmodum accesserit, spurium Aneurysma in legitimum transit.

Secundò Aneurysmata legitima rursùs dividimus in ea, quæ conjunctam habent integram tunicarum Arteriarum, aut partium Cordis scissuram, exesionem, aut quemcumque alium hiatum, per quem sanguis extrà cava, & quandòque extrà corpus erumpat, vel comitem habet solam dilatationem diametri cavi Arteriæ, vel Cordis: undè tumor iis in locis, non quidem à vicinis partibus sanguine repletis, ac distensis, sed à valido impetu fluentis per ea cava liquidi elevatur.

Ex iis verò Aneurysmatis discriminibus attentè perspectis, tamquàm per Corollarium deducere possumus, non omne Aneurysma sub tumorum genere comprehendi: cùm ea quæ à confossis Arteriis, aut Corde fiunt, cadunt sub genere hæmorrhagiarum: & ea solùm ad tumores reduci posse, quæ à laxatis, erosis, aut quoquomodò distensis supra naturalem Arteriæ diametrum fibris oriuntur, superstitibus semper integris vicinis partibus, aut saltem si externa fuerint universalibus tegumentis, quæ tumidæ Arteriæ superinducuntur.

Sed quoniam diversa est ratio, seu saltem concipiendi modus generationis Aneurysmatis in Arteriis, ac in ipso Corde, idcircò, ut utrorumque æthiologiæ, quò fieri potest clariùs percipiantur, consentaneum suo loco ducimus

mus agere priùs de Arteriarum Aneurysmatibus, quippè quæ frequentiora sunt, ac magis obvia: ut deindè faciliùs ad Cordis Aneurysmata aggrediamur.

Advertenda hîc signa, quibus distinguitur Aneurysma Cordis à Pericardii tumore. Vidimus enim quendam inauratorem, qui cùm viveret Cordis palpitatione, & spiritus angustiis laborabat, quique palàm Aneurysmate certè tentatus credebatur; is post varias sanguinis missiones, à quibus alleviari videbatur, repentè obiit. In cujus posteà cadavere prægrandis abscessus, qui disruptus liquorem meliceroidem effudit: occupabat autem Pericardii basim, unam inter, alteramque tunicam.

LIBER SECUNDUS

De Aneurysmatibus Particularibus.

CAPUT I.

De Aneurysmatibus legitimis Arteriarum.

Cum Aneurysmata legitima Arteriarum, ea esse diximus, quæ proximè ab omninò ablatâ, vel infirmatâ alicubi resistentiâ ipsarum Arteriarum proficiscuntur, nemo certè in horum intimas naturas penetrare poterit, quin rectè prænoscat veram Arteriarum structuram, earumque particulares affectus. Sit proindè.

PROPOSITIO VI.

Firmatur qualis sit vera Arteriarum structura, earundemque usus.

Quamquàm Arteriæ sint tubi cylindrici, quorum textura in suas quasque partes facilè resolvi potest; nihilominùs clamosa viget apud Anatomicos quæstio de earundem structurâ; alii enim contendunt fibris utcunque contractilibus; alii etiam muscularibus constare, quibus fibris dilatari & constringi aliter crediderunt; alii secùs nullis ordinatis, seu organicè contextis fibris compaginari voluerunt, sed illarum texturam nihil aliud esse, quàm tomentosum quoddam villorum aggregatum communi tunicâ circumseptum, ut scilicèt sanguinis nisui tantùm cederet, quantùm distrahi potest, ut naturaliter veniant in contractionem. At verò miror sanè, quomodò in re oculis obviâ etiam classici Auctores hallucinati fuerint, præsertim postquàm Willisius egregiam dissecandi Arterias methodum tradidit.

Ut igitur hujus canalis structura elucescat, sumatur quicumque Arteriæ ramus: sed ut faciliùs nudis oculis occurrat experimentum sumatur Arteria Magna, eaque, intruso apto ligneo cylindro, ferventi aquâ sæpiùs madefiat; deindè cultro, & stylo ab exterioribus in partes interiores sensìm procedatur; ità enim quatuor distinctis membranis Arterias compaginari deprehendemus.

Prima est purè villosa, & tenuissimis constans filis, quæ si elevare tentaveris, eadem implicata cernes perindè quasi gossipii fila, aut raram istorum filorum spumam, qua folliculus sericus exteriùs circumducitur: intra hujusmodi fila implicantur exilima vascula tùm sanguinea, tùm nervea.

Secundam deindè membranam densiorem, ac distractioni magis resistentem offendes, hæc Willisio glandulosa creditur, & nobis quidem se habere videtur veluti propagatio pleuræ, seu interioris Pericardii membranæ; similem enim soliditatem, ac texturam sortitur: multis etiam instructa est fibris longitudinalibus.

Tertia verò planè fibrosa occurrit, & omnium est crassissima, ità ut eàdem sectoris dexteritate, ac patientiâ in plures laminas deduci possit; quemadmodum nobis non semel videre contigit, & quod maximè notandum, hujusmodi fibræ, quæ Galeno ventriculi lacertis assimilantur, reverà circulares, seu annulares occurrunt.

Quarta seu postrema ex membranis est omnium subtilissima, seu valida, & quamquàm angustissimis foraminibus sit pervia, diaphana tamen est, ac lumini objecta perlucet: hæc autem Arteriarum tunica, ei respondet, quæ interiorem ventriculorum Cordis faciem investit, quæque cùm densissimâ villorum texturâ compaginetur, subtiliores, ac volatiliores particulas facilè procul dubio magnâ ex parte avolaturas unica coercet: Rarior namque cæterarum textura volatiles partes ægrè posset retinere. In hac sanè membranâ duo insuper observanda sese exhibent, primùm interior ejusdem facies tota oleaceo quodam glutine levigata, quo glutine influenti liquori via redditur expeditior, ac magis lubrica. Alterum, non ubique, sed certis in locis, & potissimùm in magnis Arteriarum ramis occurrit distributio quorundam adiposorum folliculorum, qui citrà microscopium in Aortâ evidenter cernuntur: à quibus probabile est adipem separari, & colligi, indèque separatum hic illicque opportunè sensìm evomi, ut oleaceâ hujusmodi substantiâ Arteriæ levigentur, ut superiùs diximus.

Ex iis porrò clarè deducere possumus, Arterias, cùm densis, ac sese decussantibus fibris (quas contractiles esse nemo inficiabitur) obvolvantur per vim, & molem sanguinis à Corde exeuntis ultrà naturalem diametrum, in quo flaccidæ, seu laxæ esse solent, distendi, sed postquàm ad ultimum distensionis statum venerint, & moles sanguinis à Corde noviter expulsa in successivas Arterias rapidè prætersfluxerit, introrsùm confestim propriâ fibrarum restitutione, nec non etiam alternativâ cum Corde vigoratione sese proripiunt, ut hac ipsâ ratione novum impetum languescenti alioquin in cursû suo sanguini novum impetum adjungant.

PROPOSITIO VII.

Proponitur Idea, & divisio Aneurysmatum Arteriarum ex vulneribus.

CUm agentes de Aneurysmatibus in genere inter causas legitimorum Aneurysmatum enumeravimus vulnera: hæc autem in sensus nostros faciliùs quàm reliquæ causæ soleant incurrere, ordo, ratioque exposcit, ut à magis perspicuis, ac facilioribus initium ducentes, primò enarremus Aneurysmata ex vulnere inducta.

Notandum autem, sectionem Arteriæ, per quam sanguis liberè, & extrà corpus fluit, non esse verum Aneurysma: cùm hoc malum reducatur ad genus

genus vulnerum, & hæmorrhagiarum. Nihilominùs tamen quoniam ex hujusmodi incisione frequentissimè oritur tumor, qui passim Aneurysma dicitur, non immeritò de Arteriæ vulnere omnium primò nobis agendum esse ducimus: quia probè intellectâ ratione tùm modi, quo vulnus reverà in Arteriâ apertum fuisse cognoscitur, cùm methodi quâ idem citò curari potest, nondum factum Aneurysma præcaveri, factum verò faciliùs curari poterit.

Notandum II. vulnus Arteriæ vel pertingere ad ipsius cavum usque, itaut inde sanguis vehementissimè statim ejaculetur; vel non penetrare usque in cavum, scissis tantummodò membranis exterioribus cùm parte etiam fibrarum circularium. Qui casus licet sit rarissimus, aliquandò tamen potest contingere: & contigisse memini cuidam, cujus historiam inferiùs narrabimus. Et quoniam utriusque casus, rationes, ac medelæ non sunt eædem, ideò distinctis Propositionibus agemus de singulis.

PROPOSITIO VIII.

Quomodo cognoscitur Arteriam usque in cavum vulneratam fuisse.

Cùm Arteriæ vulnus plerumque contingat in Venæ sectione, cujus abusui fortè hanc datam fuisse pœnam nonnulli ingeniosè opinantur, non immeritò ostendenda sunt signa, quibus non venam simpliciter, sed subjectam insimùl, vel ad latus positam Arteriam incisam fuisse cognoscamus, neque enim satis est ad asserendum Arteriam vulneratam fuisse, ut sanguis ex vulnere tenuis, fervidus, & in spatium satis distans prosiliat: fieri enim potest, ut incisâ tantummodò venâ in juvene bilioso, iracundo, acutâ febri detento, & in quo anastomasis aliqua Arteriæ cùm Vena proxima sit, emissario in venâ aperto, ut, inquam, omnia superiùs enunciata phænomena absque ullo Arteriæ vitio contingant. Secùs autem vulnerari potest, à Phlebotomo Arteria, etiamsi statim sanguis magno cum impetu non egrediatur: scilicet quotiescumque injectum suprà Venæ incisionem vinculum adeo perstrictum fuerit, ut simul cum Venâ Arteriam etiam validè comprimat, cursumque per illam sanguinis infrà ligamen prohibeat.

Et quoniam Chirurgus, ac Medicus accersiri possunt ad invisendum ægrotum, vel dum adhuc Barbitonsor est in actu missionis sanguinis, vel postquam circumductâ de more fasciâ, sanguis per illam trajicitur, aut si non amplius trajicitur, elevatus est in parte tumor, quem nostri Ecchymosim vocant; utriusque casus pathognonomica signa tradenda sunt.

Cognoscitur primò Arteriam fuisse vulneratam, dùm actu liberè sanguis fluit, non tantùm ex saltu, & summâ fluxus vehementiâ; sed potissimùm tentando validè pollice premendo, tùm supra, tùm infrà vulnus; si enim vena tantummodò aperta fuerit, tunc eâdem compressâ infrà emissarium, è vestigio sanguis fluere desinet; secùs autem si Arteria fuerit incisa per inferiorem illam compressionem non tantùm non sistitur ejusdem hæmorrhagia, sed adaugetur, nec eadem retardari potest, nisi forti compressione suprà ipsam incisionem, unde impediatur excursus sanguinis per Arteriam ad apertum locum.

Si verò Barbitonsor existimans se Venam aperuisse cùm Arteriam vulneraverit, brachium consuetâ fasciâ in cubitu jam deligaverit, tunc accersitus Chirurgus, vel Medicus clarè poterit dignoscere Arteriam pertusam fuisse; si sedulò advertat, vel sanguinis effluvium, nullâ aliâ ratione sisti posse, quàm

injecto fortissimo suprà vulnus vinculo, vel jam suppressam esse hæmorrhagiam, sed inde natum tumorem Anserini ovi circiter magnitudinem æquantem, qui principio pulsat, & longè major est eo, qui ex Venâ dumtaxat apertâ attollitur. Deinde verò durus, & valdè retinens cum sepultâ ob coagulatum in succutaneis, & muscularibus spatiis sanguinem pulsatione; quæ vix a peritissimis dignosci soleat. Quinimò aliquando ipsa pulsatio omnino cessat, non solùm quia concretus sanguis pulsationi mirum in modum resistit, sed vel maximè quia Arteria comprimitur, atque angustatur ab effuso sanguine ex vulneratis vasis in interstitia adjacentium partium: quo sanguine Arteriæ tunicæ extrinsecùs gravatæ, ac veluti constrictæ dilatari nequeunt ab urgente intrinsecùs sanguine per Arteriarum canales impulso: hujus enim vis impar est oneri extrinsecùs prementis sanguinis attollendo. Signa sunt etiam vulneratæ Arteriæ dolor in loco compuncto, & propagatio stagnantis sanguinis per infernas brachii partes, unde solet non rarò necrosis induci, ut inferiùs docebitur. Color Ecchymosis primò est ruber, deinde livescit.

PROPOSITIO IX.

Quid sentiendum de eventu vulnerum Arteriarum.

Distinguendum est in Arteriarum vulnere qualitas, & situs canalis; si enim Arteria sit magna, eaque aliquo in ventre incisa, cui nullâ ratione mederi possimus, res est omninò conclamata. Si verò sermo sit de Arteriis minoribus, artus, vel externas musculares partes occupantibus, eæ quidem si peritum in vestigio inveniant Artificem, difficiles utique curatu, sed non impossibiles erunt; nisi tamen affectum membrum ex ortâ Ecchymosi in gangrænam, & sphacelum transierit: tunc enim res est periculi plena, ita ut ferè omnes, qui ex vulneratâ in cubitu Arteriâ decesserunt ob illatam brachii necrosim obierint: cui, ut opportunè succurratur, sint sequentes Propositiones.

PROPOSITIO X.

Proponuntur methodi curandi vulnera Arteriarum minùs rationales, ac laudabiles.

Ut in omni protinùs Arte, ita in Re Medicâ accidit, ut quot sunt Artificum capita, tot ferantur agendorum sententiæ, hinc plurimæ proponuntur à Practicis curandi rationes in Arteriarum vulneribus: quarum quidem rationum, cùm aliquæ optatis minimè respondeant, ægros in vitæ periculum ut plurimùm inducentes; has non incongruum erit primò referre, ut juniores statim in limine, quod vetare debent inveniant: Harum verò.

Prima est illorum, qui vulneratam Arteriam igne tractant; atqui non advertunt isti, transacto triduo, cadentem escharam illicò sanguini fores aperire, & ut ægris vitæ discrimen, ita Chirurgis infamiam afferre.

Secunda illa est, quæ jubet vulneratam Arteriam emplastro adstringente cum pulvillis, & circumductâ fasciâ in loco dumtaxat affecto fortiter esse comprimendam. Sed hujusmodi methodus si ægrum inveniat cacochymum, aut nimis plethoricum, prohibendo excursum liquidorum sanguinis, ac lymphæ à partibus infra constrictionem positis, in hac facilè necrosim producere potest, unde ægrotus mortem, quam ex hæmorrhagiâ vel Aneurysmate vitare satagit forsitan citiùs incurrit.

Tertia est illorum, qui laudant, & magni faciunt aquam stypticam, quam

quam sauciatorum anchoram vocant. Hac enim linteamina quintuplicata probè humectant, & orificio Arteriæ, vel trunco membri extirpato justo injecto vinculo superimponunt, illamque ad sydera extollunt, affirmantes momento temporis congelare sanguinem, ac vasa protinus corrugare. Sed licèt is non sim, qui hujusmodi aquæ efficaciam in sistendo sanguine, non majorem simplicis aquæ pluviæ, vel fontis credam, ut famigeratissimus quidam nostrâ ætate Vir scriptum reliquit: ejus tamen energiam eo ipso nomine periculosam, quòd magnâ polleat vi cogendi, ac sistendi sanguinem, quæ quidem vis tanta est, ut prædicta aqua in vivi canis Venas infusa, è vestigio idem Animal in miros ejulatus, inque varias, vehementesque convulsiones urgeat, brevique interimat. Quare metuendum mihi videtur, ne, cùm in Arteriarum incisionibus ut plurimùm Venæ etiam vulnerentur, istius liquoris particulæ redeunti versùs Præcordia sanguini permixtæ eum, cùm in Cordis ventriculis, tùm in Pulmonibus coagulent. Id quod probè norunt ii, qui experimento compererunt, quod ipse sæpius observavi ex effusâ aquâ stypticâ amputatis membris, post modicum temporis intervallum, varia Cordis pathemata, asphyxias, eandemque mortem, magno cum Chirurgorum dedecore supervenisse. Illud tamen tacere non possum inter aquas stypticas nonnullas inveniri, quæ non fiunt ex destillatis vitriolo, alumine, sed ex solutis dumtaxat in aquâ pluviâ additâ etiam terrâ Japponicâ, hæ enim habent utique vim constringendi ob salium austeritatem, subitam tamen, sed sanguini coagulationem nequaquàm inducunt: verùm, ut inferiùs dicemus, præstat topicis glutinosis, & in emplastri formam, quàm aqueis in sanguiferorum vulneribus uti; vel ipse enim aquæ stypticæ contactus, noxius est; facilè enim (cùm fluida sit) extrinsecùs illita interiora subit, & perniciem affert.

PROPOSITIO XI.

Quæ sit opportunior methodus pro curandis Vulneribus Arteriarum, dum actu fluit sanguis.

ANtequàm methodum, ac viam curandi Arteriarum vulnera exponam sationi magis consentaneam, eorum error abjiciendus, qui existimant, quò minùs coalescant vulnera, atque cicatrice obducantur, inopiâ fieri materiæ vi corporis partes instaurandi præditæ: quam quidem Veteres ex spermate proficisci commenti sunt.

In qua opinione refellendâ tempus non teram. Duæ igitur potissimæ sunt causæ, quibus vulneratæ Arteriæ cohire prohibentur: distantia nimirùm, ac distractio labiorum vulneris, ac motus sanguinis, alternaque Arteriarum systole, ac diastole. Quarum causarum prima est veluti intrinseca, & aliis corporis partibus communis, quæ ex fibris contexuntur, quibus insita est facultas se contrahendi. Etenim incisæ fibræ sese contrahentes labia vulneris diducunt: quamobrem aptari nequeunt, ac glutine jungi, ferruminarique: Altera verò causa Arteriis est propria, ac peculiaris, motus videlicèt sanguinis, qui ex Corde pulsus tunicas Arteriarum distendit: quò fit, ut vulneris labia alternatim recedentia, atque accedentia inter se committi non possint: cùm statim ac coire cœperint, sanguinis impulsu divulsa removeantur, glutine disjecto adhuc molli, & infirmo.

Ex his aperiè intelligitur Arteriarum vulnera curationem facilè, obductâ cicatrice, admissura, si eorum labia inter se admota, atque conjuncta, probè

probè aptentur, ac diutiùs in eo situ contineantur: interim verò una curatur, ne sanguis ad affectam partem impellat, vel saltem ut ipsius impetus quoàd fieri poterit infringatur, ac debilitetur: hac enim ratione succus, qui ex tunicarum fibris spontè manat nutritioni idoneus sensim coalescet, ac inflictam plagam glutinabit.

Quamobrem incisarum Arteriarum curatio in tribus potissimùm reposita est. In cito nimirùm sanguinis fluxu sistendo, deinde in vulnere apte deligando, tertiò in idoneo remedio topico admovendo.

Quod ad primum attinet, nullum efficacius, ac tutius est auxilium ad vulnerum labia componenda, sanguinisque impetum, atque effluvium cohibendum, quàm admotis vulneri pulveribus digitis, ac manibus hiantem Arteriam comprimere, ac diurno continere, donec confirmetur. Utinam in Emin. Purpurato, aliisque quibus Romæ loco Venæ incisa fuit Arteria, ipsi Chirurgi non solis fasciis, sed ministrorum digitis consisi, sanguinem sistere curassent, procul dubio iidem ægri non decessissent eâ citissimè privati animâ quam satis impiè in solo sanguine locavit Galenus. Quid enim facilius est apud divites, vel etiam apud pauperes in Nosocomiis, quàm per vices mutare ministros, & famulos, qui exitui sanguinis diligenter invigilent, & suis digitis optimè renitantur. Sed quoniam fieri potest, ut adstantes, etiamsi fuerint necessarii, adhuc tamen tædio afficiantur, idcircò chalybeum instrumentum inventum est apud Gallos, quod persimile dixerim illi instrumento, quo ad repellendum omentum, vel intestinum apud herniosos utimur; habet namque vim elasticam foris intrò urgentem, quod sanè, cùm violenter dilatatur, membrum admittit, sed postea in naturam suam rediens affectum locum ita premit, urgetque, perindè quasi ministri digitus esset: Quinimò cùm instrumentum non undequaque, & circulariter, quemadmodum fascia, sed oppositis quasi punctis anteriori nimirùm supra vulnus, & è diametro posteriori dumtaxat ponè brachium validè nitatur, opportunissimum est ad inhibendum exitum sanguinis, sed non ad prohibendum fluidorum itum, reditumque per alia quæque vasa, cùm spatia lateralia supersint, quæ à pressione sunt omninò libera. De cætero hujusmodi machina parari etiam posset cum cochlea, per quam circumducta ferrea spirà pro opportunitate subjectam laminam plumbeam, supra vulnus magis, vel minus urgeat. Doctissimus de Nuck in suis Experimentis Chirurgicis Exp. 29. pag. 99. torcular in delineatâ figurâ proponit, quod huic usui tantò certè accommodatiùs esset, quantò faciliùs, ac citiùs ex fasciis in circulum ductis parari potest, nisi ipsa refluentis sanguinis renitentia summoperè obstaret. Anxiè interim expectamus novum, si talis est, modum sistendi sanguinis citrà ligamen, quem spondet in suâ IV. Epistola D. Desnoves Chirurgus Gallus.

Cùm provisum fuerit exitui sanguinis, statim cogitandum erit de convenienti per fasciam constrictione, nec non de qualitate topici admovendi. Circà fasciæ admotionem, eam semper in isto casu præferrem, quam proponit alias laudatus Genga; hæc enim à summis, & singulis digitis incipiens in brachio, vel in crure, sensimque scandens per Venarum cursum usque ad affectum locum, ubi firmiùs pluriès, ac decussatìm circumducta ascendere debet, usque ad humerum, vel ad coxam. Ità enim probè compressis Venarum, Arteriarumque extremitatibus, ne remoram faciant, ac necrosim inducant, prohibentur. Juvat etiam rotundam assulam in parte internâ humeri,

de

de more fasciis consuere, & fortiter deligare, ut sanguinis decurrentis per Arteriam impetus si non planè tollatur, saltem diminuatur.

Denique quamquàm unio, & cicatricis obductio, omninò pendeat à naturâ, nihilominùs juvari potest per admotionem remediorum, quæ in isto casu (exclusis spiritibus mineralibus) multiplicia esse possunt: & idcircò varia apud Auctores prostant in forma scilicet pulveris ex bolo armeno, terrâ sigillatâ, scoriâ ferri, myrrhâ, lapide hæmatite, gypso, terrâ japonicâ, radicibus consolidæ, plantaginis, sed potissimùm ex vitriolo calcinato, seu ex pulvere, quem unguentum armarium vocant: In formâ etiam emplastri calcinati ex iisdem pulveribus, cum succo plantaginis, consolidæ, & urticæ, nec non albumine ovi, & modico laudani opiati; fert enim & Wepferus laudano Arteriæ vulneri admoto hæmorrhagiam stetisse. Sunt qui magis compendiariam curam faciunt (aliquandò enim ruri facere cogimur) utentes frustulo casei recentis, & non saliti, quod glutinosum quid habet vasorum unioni admodùm consentaneum. Sunt qui ceratum laudant, cujus hæc sit formula.

℞. Pul. Cathecu.
Croc. mart. adstr.
Terræ vitriol. dulc. } a ℥ i j.
Bol. armen.
Ter. sigill. rubr. } a ℥ j.
Thuris,
Myrrhæ, } a ℥ ß.
Opii pulv. gr. viij.
Camphoræ gr. jv.

cum sufficienti quantitate ceræ resinæ pini; & olei hyperici f. ceratum molle. Huc etiam conferre poteris, quæ describit Julius Cæsar Claud. cons. 67.

Sunt qui laudant emplastrum de calcitide, quod apud Rosinum Lentilium Miscelaneis Medicis Præf. Tit. Empl. de Calcid. pag. 66. descriptum invenies, quique subdit hujusmodi remedium à Screta plurimum fuisse commendatum in Aneurysmate nondum inveterato, ubi monetam minorem, aut laminam plumbeam cum hoc emplastro diù applicare jubet, & quidem duriusculum vinculum, vitatis exercitiis vehementioribus, & diætâ parciore primum institutâ.

Priusquam igitur fascia circumducatur, labia vulneris carptis linteis emplastro hoc, vel pulveribus immixtis erunt obturanda, deinde monetâ plumbeâ aut æneâ cum quintuplicato linteo (imbuto liquore styptico, ex solâ infusione, & ebullitione cholcotaris vitrioli factâ in aquâ tormentillæ chalybeatâ) muniatur pars affecta: quæ deinde in situ magis naturali, sed paulò elatiori collocata fasciis modò superius indicato, sed inter se contrariis cum ordinibus circumductis appositè deligetur; neque interim per octiduum de alio cogitare oportet, quàm de quiete illius membri, & de reiteratâ sæpe in die humectatione fasciarum in loco vulneri respondente cum liquore styptico, quâ sanè viâ ipse Galenus v. method. cap. 6. plura Arteriarum vulnera à se feliciter curata tradit. Quòd si aliquid mali ex fortiori constrictione infernis partibus timeretur, eædem sæpe vino myrrhato, aut spiritu vini camphorato erunt fovendæ, cavendo semper, ne hujusmodi liquida vulneratum locum tan-

tangant. Transacto octiduo, auferenda erit ferula, & laxandæ parumper fasciæ, donec denudetur vulnus, quod emplastro, monetâ plumbeâ, plumaceolis, & fasciâ rursus muniendum, & quidem quantò diuturnior erit gestatio fasciarum, tantò validior singulas membranas comprehendens generabitur cicatrix, idonea ad resistendum impetui sanguinis: Memini duorum virorum, qui per integros annos monetam plumbeam cum fasciâ suprà cicatricem prudenter gestarunt. Secùs atque aliquibus accidit, qui suis viribus, & apparenti cicatrici nimirùm fidentes enata indè Aneurysmata infeliciter sustulerunt. Cujus sanè eventus causa patentissima est: etenim cùm Arteria ex pluribus, ut diximus, tunicis constet, quarum tertia diversis fibrarum ordinibus invicem decussatim advolutis comprehenditur, fieri interdum potest, ut per validas fasciarum constrictiones, & per admota adstringentia exteriores tunicæ coalescant, interioribus verò adhuc divulsis, quibus ità stantibus si tollatur superadditus fasciarum obex, sanguis adhuc appeliens cùm solito minorem resistentiam offenderit, locum divisionis necessariò distrahet, & ad amplitudinem coget, seu in tumorem, quem Aneurysma dicimus, sensim elevabit; quòd si fuerit in principio, solo usu fasciæ comprimentis, & adstringentis feliciter curari potest, si verò ad magnam excreverit amplitudinem, tunc efficaci opus erit Chirurgiâ, quam dabimus Prop.XV.

Loquendum pariter esset in curâ vulneris Arteriarum de aliis remediis, quæ universum corpus respiciunt, puta de sanguinis missione, si æger sit robustus, quam ex contrariis partibus celebrandam esse laudamus: hæc enim molem, & motum sanguinis avertit, quominus ad affectum locum influat. De rigorosâ diætâ, quæ vulneratis semper conducit, ac proindè tantoperè ab Hippocrate commendatur. De juribus vulnerariis, quæ resinosis suis particulis citam vulneris agglutinationem adducere solent. De vini abstinentiâ. De alvi lubricitate per clysteres promovendâ, nec non etiam per blanda solventia, si pravus adsit corporis apparatus, qua sanè in re legatur curatio facta cum purgantibus à Gulielmo Fabritio Hildano Cent.3.observ.44. Tandem de quiete tum animi, tum corporis: sed cum hìc agamus de parte præcipuè Chirurgicâ, assumimus jam peritum Medicum hisce ægrotantibus consilia, opemque opportunè laturum, idcircò à longiori istarum rerum disquisitione libenter abstinemus.

PROPOSITIO XII.

Agitur de vulnere Arteriarum cùm Ecchymosi, quàm verum esse Aneurysma probamus.

REctè quidem Thomas Bartholinus cent.3.Epistolarum epist.54. Deum precari solebat, ut hujusmodi Aneurysmatum species, vel averteret, vel curæ suæ subtraheret, cum plerumque mala ista lethalia sint, eorumque progressus à minimo ad maximum incuriæ Chirurgorum, ac Medicorum à vulgo hominum soleant adscribi. Ut igitur ægris vitæ periculum, professoribus propriæ discrimen famæ opportunè præcaveatur, in memoriam identidem vocandum esse censemus utilissimum illud adagium. *Felix quem faciunt aliena pericula cautum*. tota namque offensio hisce in casibus sita est in eo, quod Artifices timidiores, quàm ratio postulet, tùm in prædicendo, tùm in operando se ostendant; necessarium quippe censemus, ut statim atque accersiti sint Chirurgus, & Medicus, delineatam futurorum malorum tabulam, si à filo rectæ curationis vel minimum deflectatur, tùm ægro, tùm necessariis viril-

viriliter ostendant; facto dein prognostico, totos se curationi accingere debent.

Sed hic me continere non possum, quin acriter succenseam nonnullos, qui parvum morbum extollere solent, quo se magis præstitisse videantur, loquor de illis, qui vocati ad invisendum ægrotum, cui à Barbitonsore missus fuerit ex brachii medianâ sanguis, illicò compunctam fuisse Arteriam, ex eo deprædicant, quòd tumorem inveniant ovi magnitudine cum dolore, & levi sepultâ pulsatione. Etenim interdum vel Nervus, vel tendo bicipitis, unâ simul cum Vena sauciari potest, atque complicatâ Ecchymosi Venosâ cum subjectæ partis convulsione, sæpe Arteria constringi aliquomodò potest, & liberum sanguinis cursum præpedire, quod satis est ad sepultam producendam pulsationem absque legitimo Aneurysmate. Legatur quæso historia XII, observationũ Riverio communicatarũ à D. Pomaret, & si fieri potest risus contineatur; Ipse enim non potui cum probè cognoscerem peritissimum alioqui Chirurgum universo imponentem orbi pro vero Anaurysmate accepisse Venosam Ecchymosim in suppurationem cum doloribus, febribus, ac vigiliis transeuntem, tandemque apertam, repurgatam, ac brevi sanatam. Sed redeamus in viam.

Cùm hîc agendum nobis proposuerimus de Arteriæ incisione cum supernato tumore, quem Ecchymosim Arteriæ vocamus, auditores monere debemus, nos nunc in primo curandorum Aneurysmatum limine versari: Etenim quamqàm Sennertus, sed præcipuè Diemerbroeck contra Regium hanc non admittant Aneurymatis speciem, quam effusionem sanguinis ab incisâ Arteriâ in vicina spatia, non autem verum vocant Aneurysma; nihilominus Priscorum (quibus dare nomina rebus jus fuit) vestigia prementes, dicimus, tumorẽ hunc reverà ad Aneurysmatum classem esse revocandum. Ità sentiunt Galenus lib. de tumoribus præternaturam cap. XI. Aetius Strabo IV. serm. II. cap. XI. Johannes Baptista Silvaticus in libello de Aneurysmate, Platerus de causis vitiorũ ab exuberanti, quẽ transcripsit Marcus Aurelius Severinus De Abscessibus sanguinis, Antonius Saporta lib. primo de tumoribus cap. XLIII. ac deniq; Thomas Bartholinus in aureo suo cõmentariolo ad historiã Aneurysmatis ex vulnere. De modo autem quo hujusmodi tumor fit non admodùm laborabimus, cum clara sit affectio, scilicet incisa Arteria, sed ipsâ ad cicatricem non perductâ, cutis vulnus coalescit, effunditurque proindè magno nisu ab Arteriæ hiatu sanguis in vicina sibi spatia, quæ vi cunei distenduntur, & implentur, ex quâ distentione non solum affecti membri tumor enascitur, sed vasa omnia, & præsertim venosa, ac lymphatica talem compressionem pati necesse est, ut indè stagnationes, coagulationes, necroses fiant, ut superius monuimus.

Hinc verò factum est, ut Aetius advertit, Aneurysma ex vulnere ortum esse non adeò molle, quàm quod ex internâ causâ natum sentitur; & quidem utriusque ratio est in promptu. Etenim in eo Aneurysmate, quod ex vulnere nascitur, cruor extrâ vasa erumpens, & à Corde continuò pulsus omnes, cuti subjectas partes veluti cuneus distendit, atque elevat: mox verò iisdem in locis coagulatur, & acescit, undè mixtus ex repletione, ac tensione tumor suboritur. In alterâ autem Aneurysmatis specie aliter se res habet; cum sensim dilatata ipsa Arteria, liberum eundi, ac redeundi spatium sanguini præbet, etiamsi postea ejusdem accesserit Arteriæ ruptura, ut suo loco docebimus.

Sed clarioris doctrinæ gratiâ sit.

PROPOSITIO XIII.

Proponuntur diversi status Ecchymosis ab Arteriæ vulnere factæ.

QUoniàm secundùm varios non solum corporis apparatus, sed potissimùm modos quibus hujusmodi ægri ab initio tractantur, varii esse possint status in quibus iidem à superveniente Chirurgo, ac Medico inveniantur, ut clara evadat curationis quæ singulis casibus competit methodus, opere pretium censemus hìc probè distinguere, ac seorsim trifariam illos considerare. Primò cum Ecchymosis est recens, tactui cedens, non magna, nec adhuc nigricans. Secundo cum tumor magnus, & durus livorem contraxit, sed nondum pars sensu carere incipit. Tandem cum finitimæ inferiores partes ipsæ quoque intumuerint, denigrentur, sensuque priventur, atque insuper febris prehenderit, aliqua phænomena supervenerint, quæ non tantùm futurum in parte sphacelum, quantùm etiam necrosim ipsius sanguinis in universum corpus circumeuntis ostendant.

Si quis autem distinctos hosce casus sibi optimè non proposuerit, difficile admodum est, ut rationalem curationem instituat, sed solâ empyricâ ductus in duobus perpetuò versabitur periculis, ut vel carnificinam adhibeat, ubi placidior satis esse poterat medela, vel blandiori utatur medelâ, ubi carnificina opus erat; quæ quidem pericula ut evitemus, sequentes damus Propositiones.

PROPOSITIO XIV.

Qua methodo utendum in recenti Arteriarum Ecchymosi, & nominatim Arteriæ in flexura brachii positæ, quæ regula esse potest omnium aliarum, quæ in Artubus locatæ sint.

CUm recens Arteriarum Ecchymosis ea fit, in quâ sanguis majori ex parte adhuc est fluidus, & nondum acescens, loca admodum à vulnere dissita, eorum interstitia cunei instar trajiciens, occupaverit, spes effulget simpliciori curatione ægrotum evasurum: quæ curatio in eo consistit, ut sanguis ex Arteriâ Axillari erumpens cohibeatur eâ ratione, quam superius demonstravimus; compressâ nimirum eâdem Arteriâ sub humero per assulam descriptam Propositione XI. aut solis digitis Periti ministri, deindè collecta Ecchymosis evacuetur; Id autem ità efficitur. Primùm cutis, & subjectæ membranæ scindantur, donec sanguis partim coagulatus educatur; deinde separato Nervo Arteria denudetur unico patens hiatu, eoque non admodum diducto, & divulso. Mox laudarem Gallorum methodum, quæ ab Ettmullero describitur in Chirurgia Medica tit. de Aneurysmate pag. 564. quæque tota versatur in applicatione parvorum globulorum magnitudine pisi paratorum ex vitriolo Cyprio ad albedinem calcinato, quos probè possypio involutos imponuntur foramini Arteriæ, atque intereà vulneri inspergunt pulverem ex thure, & colophonia, & replent cavum plumaceolis digestivo illitis, fasciaque aptè quotidiè obvolvunt, exteriores plumaceolos amoventes quò plus evacuari possit, globulos verò, & proximos vulneri Arteriæ plumaceolos non removent, nisi sponte cadant; vitriolum namque liquefactum rodit nonnihil labia Arteriæ, quæ renovata erosione, & inducta adstrictione per proximum nutrimentum denuò conglutinantur, ubi advertatur si ceciderit globulus, priusquàm satis conglutinata sit Arteria, novum esse imponendum, donec habeatur propositum: hinc etiam caro musculorum vicinorum facilè superexcrescit, & tandem ulcus ex toto consolidatur.

Neque

Neque intereà reliquæ parvi faciendæ erunt indicationes Propositione XI. circà victus rationem, & reliqua præsidia expositæ.

PROPOSITIO XV.

De Ecchymosi orta ex Arteriarum Carotidum vulnere.

Cum apud Milites evenire præ ceteris possit, ut quis levi perstringatur vulnere in exterioribus tunicis alterius ex Carotidibus, quæ idcircò debilitata interiori tunica tandem dehiscat, sanguinemque in vicina evomat spatia, undè Ecchymosis oriatur: in hoc rerum statu cavendum omninò arbitramur ab efficaci Chirurgia, quam superiùs proposuimus, & quidem multis de nominibus: Primò metu repentinæ, atque irreparabilis hæmorrhagiæ, cùm in colli Arteriis ossa proximè non substernantur quibus valida vincula injici possint: Secundo, quia ipsamet vincula vitam in perniciem adducunt. Legatur hac super re curiosa non minùs, quàm sincera, omniũque Chirurgorũ mentibus infigenda historia à Clarissimo Harderio suarum observationũ LXXXVI. recensita, cujusdam nempè militis, qui ex tantillo sinistræ Carotidis vulnere Aneurysmate illius partis detinebatur. Coacto Chirurgorum consilio anceps tandem cu-
„ ratio decreta fuit: locus hic Arteriæ vulneratæ notatus, ejusque inferiore
„ parte arctissimè compressâ, facta lancettâ incisio, grumique sanguinis
„ exempti fuerunt; inde sanguini Arteria aliquantum denudata cum impetu
„ prosilienti, nodulis vitriolo coopertis, & aqua stypticâ madidis prospectum,
„ superimpositis plumaceolis compluribus, eâdem aquâ irroratis: ast cùm ad
„ ligaturas deveniretur, quæ laxiores inefficaces fuissent, æger inter Chirur-
„ gorum manus expiravit. Sic Harderius.

PROPOSITIO XVI.

Proponitur medela ad reliquos gradus Ecchymosis Arteriosæ.

Quoniam in proposita divisione Ecchymosis Arteriosæ firmavimus, secundam, ac tertiam speciem esse, cùm ad membri necrosim, & ad totius corporis necem tendunt; idcircò sua cuilibet apta hìc exponenda videtur medela.

Si igitur Ecchymosis nigricet, dura sit, & magna, sed nondum sensu careat sanè efficaciori Chirurgiâ opus erit, quam longo usu confirmatam ad unguem describit Antonius de Nuck in loco aliàs citato, cujus integrum contextum, clarum æque ac brevem liceat hìc transcribere, inquit enim: *Ubi verò tumor notabile jam sumpsit incrementum, & operationem ipse patiens desiderat, sequenti modò procedendum censemus.*

Venæ sectione pridiè instituta, ægroque, „ bene locato, ministrorum unus
„ Arteriam suprà tumorem vinculo, vel ligamine, quo pro libitu Arteriam
„ hanc magis minusve comprimere valet (Galli ut Journequet, Nostrates
„ Hrecular vocant) contingat, mox Chirurgus tumorem lanceola simili mo-
„ dò, quo abscessus aperiuntur, incidat, incipiendo à parte inferiori versùs
„ superiorem: aperto tumore, sanguineque coagulato expresso, atque eruto,
„ Nervus ab Arteria, qua cum firmiter jungitur, prudentia singulari sepa-
„ randus, vasque Arteriosum filo duplicato cera obducto, & per acum in-
„ curvatam trajecto probè ligandum.

„ Facta jam ligatura, sanguine, & sordibus vacuus locus linteis carptis
„ liquore styptico imbutis, vel pulvere adstringenti, vel fungo Bovist aspe-
„ ris, adimplendus; impositoque emplastro una cum defensivo, fasciatio
„ conveniens instituenda.

„ Secundo, vel tertio post operationem die fasciationis fiat deligatio,
„ majorque plumaceolorum pars removeatur, relictis autem iis tantum, qui
„ in fundo locati erant, ne nova hæmorrhagia curam interrumpat; mox, ap-
„ plicatis applicandis, fasciatiò ut antè administretur.

„ Quarto, quintoque die ea quoque adstringentia, quæ hactenus in fun-
„ do hæsere removere licebit, curandumque porrò, ut sarcoticis medica-
„ mentis excavatus locus novâ carne adimpleatur.

„ Interim ut brachium convenientem obtineat situm (quem nonnulli
„ non satis curant) probè observandum: necessum enim, ut quodammodo
„ plicatum cum manu elevata suprà pulvinar quiescat, ut eò liberior san-
„ guinis fiat circuitus. Præterea maximoperè consultum injungere patienti,
„ interdùm, sed prudenter brachium, *cubitumque flectat*: hactenus de
„ Nuck.

Alium breviorem, vel saltem magis securum efficacis Chirurgiæ modum proponit, ac describit Expertissimus Stephanus Blancardus in Institutionibus Chirurgicis cap.XXIX. de Aneurysmate pag.481. qui ligatâ Arteriâ, & extracto coagulato sanguine locum non vitriolo, aut alio salino, aut bolari adstringenti, sed linteo carpto, & balsamo copaive statim implet, & vulnus fortiter ligat, neque ligamen removet priusquàm locus carne sit impletus.

Quâ sanè occasione opportunè rursùs monere debemus, quanti sæpe sit periculi amputatis sanguiferis vasis stygias, vel ab acidis salibus utcunque destillatas aquas ad hæmorrhagias cohibendas admovere. Facilè namque fit, quemadmodùm supra innuimus, ut eædem ad Præcordia pertingentes (præsertim si languidus æger sit) parnuimus, ut eædem ad præcordia pertingentes (præsertim si languidus æger sit) partim Auricularum convulsionem, partim sanguinis coagulationem inducendo subitam necem inferant, ut nos ipsi tùm artis, cùm artificis dedecore olim vidimus.

Tandem si nobis occurrat æger gangrænâ affectæ partis detentus, tunc nullum aliud (si serum non fuerit) tentari debet remedium, quàm ejusdem membri extirpatio: singula enim inutilia, & fortè etiam periculosa esse solent. Hanc suis experimentis adoctus unicè laudat Paulus Barbetta in sua Chirurgia, non omissis diaphoreticis, & balsamicis per os exhibendis. Etenim hisce in casibus ipsa partis necrosis minimorum vasorum, & fibrillarū erosiones demonstrat, & Arteria, quæ sola lanceolâ aperta fuit in frustula ita divisa in cadaveribus inveniri solet, ut sensim dissolvatur, & fracescat. Hoc demonstravit primùm Thomas Bartholinus in Historia Anatomica Aneurysmatis Differt.pag.41. ubi postquàm infelicem casum Hieronymi de Roggiere viri Neapolitani, cui Arteria loco Venæ pertusa fuit, statum describit, in quo post mortem Arteria varias in fimbrias erosa detecta fuit, quemadmodùm in alio vidit etiam Hardesius observ.LXXXVI. in quo Arteriæ bracheæ infeliciter ab imperito ministro vulneratæ fibrillæ superstites post mortem nonnisi tenui filo pendebant. Quare in hujusmodi rerum statu fieri non potest, quin ad Præcordia per Venas, & ad Cerebrum per Nervos veneficum quid recurrat, & ascendat, quod toti corpori brevi necem minatur, nisi amputatione præmortui membri, & infusione per os pharmacorum, & cardiacorum, diaphoreticorum, & balsamicorum citissimè succurratur. Hanc quidem methodum nonnullis salutarem fuisse vidimus, legimusque. Exhibeantur igitur potiones vulnerariæ cum radicibus scorsoneriæ, & contrayervæ, Gelatina Cornu Cervi facta in aquâ cardi

san-

ſancti, boli ex pulveribus radicis contrayeruæ, myrrhæ, muniæ, lapidis bezoar, bezoartico minerali, ſale volatili cornu cervi, ſuccini, ſed præ cæteris in partium necroſi ſummoperè proficuum expertus ſum ſpiritum optimi ſanguinis humani, qui bis in die ad gutt. X in jure, aut decoctione ſupradictâ propinari poteſt.

Sed priuſquàm ad alios curationum caſus procedamus, duo hic ſolvenda occurrunt Problemata. Quare ſit.

PROPOSITIO XVII.

Qui fiat, ut in parte ſupra Arteriæ conſtrictionem, aut amputationem poſita, non manifeſtetur ſpurium Aneuryſma, cujus inter cauſas ipſam convulſionem, & compreſſionem ſimus adnumeraturi.

Huic ſanè quæſtioni facilè reſpondetur, ſi duo primum conſideraverimus. Primùm, loca, apud quæ Arteriæ ligari, aut incidi ſolent, ſunt artus, non ventres, quibus ſanè in locis varius occurrit ſtatus circumpoſitarum Arteriis partium; Arteriæ namque in artubus poſitæ inter muſculorum, tendinumque intercapedines validè colligantur, atque accedente veluti faſciâ ex communi omnium tegumentorum thecâ muniuntur. Quæ verò per ventres feruntur Arteriæ præter propriarum tunicarum, & particularis abdominis, ac thoracis membranæ tutamen, ferè nudæ procedunt; & quamquàm eædem à ſuperpoſitis viſceribus perpetuò tangantur, & urgeantur, variatis tamen ſemper contractionibus premuntur. Atque hinc ſanè fit, ut Arteriæ, per artus divaricatæ longè majorem ſuperadditam habeant reſiſtentiam, quàm illæ, quæ per ventres feruntur.

Poſterior verò conſideratio ea eſt, in amputatâ, vel ligatâ Arteriâ, vel Aneuryſmatis curandi gratiâ, vel alterius artuum affectionis, novam ſemper ſuperiori Arteriæ tegumento ſuperaddi reſiſtentiam ex cicatrice inducta, quæ cùm per Arteriæ longitudinem fiat, novo adhuc tutamine Arteriam firmat, ac roborat.

Ex his verò clarè Problematis enodatio deducitur. Si namque concipiatur ſanguis per Arteriæ longitudinem in artubus fluere, & ad locum amputationis, aut vinculi pertingere, certè cùm longè majus ſuperadditum reſiſtentiæ momentum ibidem inveniat, quàm in ventribus, minorem niſum extrorſùm manifeſtabit in illis, quàm in his, & idcircò ſpuria Aneuryſmata, ut ſæpè in ventribus, ita rarò in artubus obſervabuntur, niſi Arteriæ locatæ fuerint in ſuperficie manuum, aut pedum, quibus in partibus eadem afferri poteſt ratio minoris ſuperadditæ reſiſtentiæ, quæ cauſa eſt, cur faciliùs in ventribus hoc Aneuryſmatum genus appareat.

PROPOSITIO XVIII.

Cur truncata, vel ligata in Artubus Arteria inferiores membri partes læſorum nec motuum, nec nutritionis exhibeant indicia.

Hoc facillimè dubium ex Anatomicis principiis enodatur, quibus docemur, naturam in vaſorum diſtributione non ſtatui dumtaxat naturali, atque incolumi, ſed vel morboſo opportunè, ac divinâ planè ratione conſuluiſſe. Etenim (cùm de Arteriis ſermo ſit) Axillares, Iliacas, Cervicales, Carotides, aliaſque ita divîſit, & utrinque ad oppoſitas quaſque partes per decuſſes ſtuduit diſtribuere, ut ſi unus ramus compreſſionem, obſtructionem,

aut amputationem fortè fortuna passus esset, vicinus, aut oppositus illicò succurreret; undè etiam si Arteria, E.G. quæ sub medianâ Venâ in cubito latet, truncetur, altera, quà foris, quà intùs ex Axillari producta, undequaque varicata succenturiatur. Non est tamen, ut casum extraordinarium hic taceamus; Nam aliquandò non duplex, sed simplex est Arteria Axillaris, undè mors misero ægroto allata est, & de qua Celeberrimus Bidlous (ut scribit Wolfius in observatione XIX. pag. 66.) recensuit observationē juvenis, qui Hagæ Comitū oriundus Aneurysma gestaverat in brachio per aliquod tempus, quod cum de die in diem rueret in pejus Exercitatissimus Chirurgus Petri Adriani Verduga Amstelodami adhibetur in consilium. Vide cætera apud eundem loco citato.

Illud verò hìc tacere non possum in iis, qui hujusmodi passi sunt infortunia, licèt quod ad nutritionem attinet, nihil posteà sensibile detrimentum patiantur, musculorum tamen motus semper debiliores esse, quàm sunt in sanis, non quidem ob metum, ne Arteria læsa rursùs aperiatur, sed reverà quia cùm flumen uberrimum sanguinis una sit ex causis motus muscularis, deficientibus cum ipsa mole etiam aliquot tubulis illum ducentibus, necessariò nisus, & vigor in musculis paulò languidior observatur.

Sed altera species Aneurysmatis ex vulnere nos revocat in viam.

PROPOSITIO XIX.

De Aneurysmate ex Arteriarum Vulnere, per quod externæ dumtaxat tunicæ vulneratæ fuerunt.

Etiamsi, quod ad medelam attinet, parùm distet species hæc Aneurysmatis ab eâ in qua Arteria usque in Cavum incisa fuit, sed nondùm Ecchymosis producta, & de qua jam actum est Propositione XI. nihilominus cùm hoc Aneurysmatis genus, ex exteriori Arteriarum incisione facultate tantùm imaginandi excogitari, non autem re, nonnullis contingere posse fortè videatur: eò quod primò rarissimè eveniat, ut lanceolæ, vel alterius instrumenti cuspis eò, & non ultrà pertingat: deinde quod licèt possit accidere, cùm exteriores membranæ sanguineis vasculis, ac proindè promptâ nutritionis materia donentur, facillimè consolidari soleant: præsertim cùm impetus Arteriæ admodùm infractus ad externas partes pervenire credatur.

Sed pace istorum Philosophantium hujus mali exemplum nunquam extaret. Sed quidquid in natura fieri potest, aliquando fit; multorum enim historias referre hìc possem, qui in hujusmodi morbum inciderunt: quos inter duos ipse vidi, unum quidem ante 25. annos in Nosocomio S. Spiritus, alterum in Urbe decem circiter ab hinc annis, in quibus una cum Vena, etiam Arteria compuncta fuit, ita ut cùm de more apud illos flueret ex incisa Vena sanguis, tunc nullum, propter relictum in fundo dolorem, nasciturì Aneurysmatis indicium apparuit: unde consuetis fasciis tractatum venosum vulnus, brevi convaluit; sed post aliquot dies tumor primùm exiguus, deindè verò sensim ad ovi magnitudinem, isque pulsatilis, & pallidus elevatus fuit, qui omnium posteà concursu symptomatum pro legitimo Aneurysmate confirmabatur.

Ut verò arduum minimè est concipere modum, quo hujusmodi vulnus inducitur, cum lanceola per diametrum Venam secans subjectam Arteriam ita possit incidere, ut ad exteriores fibras perveniat, non autem introferatur, similiter nulli erit difficile rationem invenire, ob quam ipsum suboriatur Aneurysma: etenim cùm magno naturæ consilio factum sit, ut tota quanta est

est interior, exteriorque Arteriæ compositio, unicè collimet ad hoc, ut nisui projecti à Corde sanguinis resistat, si alicubi eadem quocunque modo diminuatur, tunc impetus vim suam contra debiliorem tunicarum aggerem exercens, eas ibidem facili negotio extrorsùm urgebit. Simile quid passim accidere videmus non tantummodò apud Animalia in herniarum productione, quæ circà umbilicum quandoque fiunt, debilitatâ resistentiâ musculorum abdominis ad impetum extrorsùm propulsi à visceribus Peritonæi, sed passim etiam in artefactis, ac præcipuè in folle lusorio, qui duplici pelle, aut corio formatus, quoties inter ludendum alicubi contingat, ut exteriori pelle debilitetur, ac paulatim dehiscat, tunc mirum est, quàm citò in quandam abeat Aneurysmatis speciem, cùm intrusus violenter intrà folles compressus aeris elater in internam tunicam per debilitatum locum sub formâ tuberculi in sphæræ convexo elevati extrorsùm impellat, & adigat.

Multò tamen faciliùs hujusmodi Aneurysma apud eos accidit, qui pravis, atque erodentibus succis scatent; tunc enim cùm è minimis, discissis intrà ipsas Arteriæ tunicas vasis, ichor aquæ fortis analogus in locum sectionis depluat, necessariò impedit, quominùs exteriores membranæ villi ad coalitum venire possint.

Juvat verò hìc transcribere historiam Clarissimi Gulielmi Fabritii Hildani loco suprà citato, quæ ad vivum expressit Aneurysma natum ex solâ incisione exteriorum Arteriæ tunicarum. „ Quidam, inquit, Ludi magister, „ cùm propter scabiem ex humore malencholico ortam, sibi Venam basili- „ cam dexteram à Barbitonsore incidi curasset, Arteria quoque simul compun- „ cta fuerat. Undè paulatim Aneurysma exortum est, cui cùm mensis spa- „ tio, & ultrà medicamenta multa (frustrà tamen) adhibita fuissent, ad me „ tandem Paterniacum venit. Eò loci, ubi Venæ sectio facta fuerat, depre- „ hendi tumorem magnitudine ovum anserinum adæquantem, pallidum, & „ utcunque durum.

In quo sanè exemplo illud animadversione dignum existimo, quod propter scabiem ex melancholicis ichoribus ortam Ludimagister in Aneurysma faciliùs inciderit.

Signa autem, quibus hæc species ab aliis, quæ ab incisâ usque in cavum Arteriæ producuntur, probè distinguitur, sunt primò, quod tumor non statim atque pertusum fuerit sanguiferum elevatur, sed sensim atque nisus ejusdem sanguinis superat renitentiam debilitati loci, sensim etiam tumor apparet. Secundò, quod color tumoris est cuti concolor, secùs atque in Aneurysmate producto à penetratione intrà Arteriam, in quo Ecchymosis necessariò subsequitur, evadit livescens, ac subniger. Tertiò, quod ipse pulsatilis tumor est aliis utplurimùm mollior, eò quod sanguis, qui tumorem elevat it, reditque per Arteriam, nisi extrà ipsam Arteriam intercepti humores coaluerint, ut in Fabritii historia accidisse probabilissimum ducimus.

De prognosi parva dicenda supersunt, cùm si peritus accurrat Medicus, & Chirurgus, & præsertim si morbus fuerit in principio, atque in corpore non admodùm cacochymo, curationem facilè suscipere possit.

Illud tamen hìc tacere nec possumus, nec debemus, quod si vel pusillum sit Aneurysma, & corpus pravis non scateat humoribus, vel ægrum pusillanimum cruciatibus tolerandis minimè parem futurum cognoscamus, vel nul-

lum

lum verè peritum artificem præsto esse videamus, tunc tutius erit consilium optimo sex rerum non naturalium regimine Aneurysma tractare, quàm ægrum certo vitæ discrimini adaucter exponere. Monet id nostrum experimentum, sed & Expertissimus, Doctissimusq. Daniel Sennertus, Medicinæ Practicæ lib. v. part. prim. cap. 43. considerandam historiam describit suæ cujusdam vicinæ, quæ cùm ex Arteriæ punctura in flexura cubiti Aneurysma nucis juglandis magnitudine contraxisset, post trigesimum annum satis commodam vitam producebat: quod forsitan nequaquam evenisset, si periculosæ curationi se subjecisset.

Quamobrem paucis medendi rationem exponemus: eodem enim modo curatur, ac primum Aneurysmatis genus ex Vulnere penetrante illatum. Itaque, si opus fuerit, ægrotans epicratica purgatione tractandus erit, & fluida opportunè corrigenda, sed potissimùm diæta, & potionibus vulnerariis.

Quantum ad sanguinis missionem pertinet, si occurrat habitus plethoricus ea instituenda erit, & si opus fuerit, repetenda.

Quod verò attinet ad topica, cùm fieri possit, ut duplex adsit tumor in loco Aneurysmate laborante, unus quidem productus ex accretis, & subsistentibus tenacioribus succis extrà Arteriam, nempè in loco sectionis, qui cognoscitur ex duritie magna, ejusdemque nobilitate; alter verò factus ex interiorum dilatatione membranarum, qui mollior est. Quod cùm evenit primo curandum erit, & externo tumori provideatur cum emplastro de cicuta, vel cerato emollienti calestani, quo deindè (succenturiante etiam purgatione) resoluto, altera succedit curatio, quæ Arteriæ dilatationem respicit. Admoveatur nimirùm emplastrum, vel ceratum vulnerarium, & adstringens cum moneta plumbea linteo pluriès obvoluta, quæ omnia validè circumducta fasciâ firmentur. Quæ quidem methodus felici ab experimento confirmata tradita à Gulielmo Fabritio Hildano loco supra citato.

Quod si verò tardè nimis peritus Chirurgus fuerit accersitus, itaut solis adstringentibus curatio absolvi nequeat, tunc ad loci sectionem, & ad Arteriæ constrictionem deveniendum erit, quam sanè methodum dedimus Propositione XV. & sequentibus.

CAPUT II.

De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus.

Agendum nobis hîc minimè proponimus de eo Aneurysmatum genere, quæ in minimis Arteriis contingunt, dum contusæ partes fracescunt, ac suppurantur; eæ siquidem, cùm ut plurimum bene cedant, cumque eodem remedii genere, quo pars contusa, curari soleant, singulari non merentur dissertatione tractari. Nostræ nunc Thema Propositionis erunt illa Aneurysmata, quæ in magnis, interioribusque Arteriis manifestari incipiunt, postquam membra, quibus Arteriæ illæ subvernuntur, magnam aliquam contusionem passa fuerint: horum plura ab Auctoribus describuntur exempla, & nobis quidem diversa videre contigit in dorso, propè sternum, atque in musculis intercostalibus, quorum sanè historias, magni utpote momenti, inferiùs exponemus.

Illud

Illud tamen omnium primum advertendum censemus, doctrinam de Aneurysmatibus ex contusione productis, summæ curiositatis, simulque necessitatis existere, cum ut plurimum ab initio ægrè cognoscantur, & pro interioribus abscessibus à minus in Arte peritis accipi soleant. Quare sit:

PROPOSITIO XX.

Agitur de modo, & causis quibus Aneurysmata ex contusionibus fiunt.

Quoniam interdùm accidit, ut majores Arteriæ contundantur in casu ab alto, in percussionibus, cæterisque ictibus, quibus mechanici Artifices, & præcipuè Milites frequentissimè sunt obnoxii, non semper tamen inde oriri videmus Aneurysmata; hujus rei rationes perpendendas, excutiendasque priùs judicamus.

Cum verò Practicorum observationes nos doceant, contusiones in carnibus, atque ossibus exceptas, magnam vim accipere ab interiori corporum contusione, ita ut ubi fluida sunt acriora, ubi ossa fragiliora existant, ibi contusiones, plagam, fracturamque faciliùs aperiant, nullam sæpe molituræ, si, ut in pueris, molliora sint ossa, & vitali balsamo vasa redundent.

Hinc sanè proximas, vel interiores expositæ Aneurysmatis speciei causas nobis sedulo quærentibus, non una, sed tres nunc seorsim, nunc verò unà conspirantes occurrerunt.

Prima esse videtur concursus duorum oppositorum ictuum, qui uno eodemque tempore eundem Arteriæ locum afficiunt.

Secunda est innata gracilitas Arteriarum.

Tertia erit apparatus pravorum humorum in corpore percussi hominis. Sed quoniam unaquæque ex prædictis causis nisi planiùs, ac fusius explicetur intelligi vix potest; idcircò meorum in gratiam Auditorum circà illarum examen paululum digredi oportebit.

Primò itaque dicimus, inter causas, cur percussio suprà locum, cui insignis Arteria subjicitur, Aneurysma producat, adnumerandum esse concursum duorum contrariorum ictuum, quorum alter extrinsecùs infligitur, Arteriæque membranas intropellit, atque urget: alter a sanguinis nisu, qui eodem tempore à Corde impulsus, easdem tunicas extrorsum pellit, intenditque. Neque certè alicui mirum videri debebit duos istos contrarios nisus Arteriæ tunicas ita debilitare, propriamque texturam evertere posse, quem non lateat, quàm facilè franguntur contrariis motibus sonum cientibus, concussi, necnon rursùs, quàm cito campanæ dissiliant, dùm interiùs malleo percussæ foris lapide cæduntur. Quorum sanè admirabilium effectuum veras causas profundè rimatur doctissimus, æqualique semper amicitia colendus Laurentius Bellini De morbis Pectoris tit. de Palpitatione Cordis pag. mihi 639. iis enim contrariis eodem tempore motibus oportet, ut partes contiguæ ab invicem, seu ab eodem contactu, recedant, atque ita divellantur, ut frangatur corpus.

Secundam ex causis censemus insitam gracilitatem tunicarum Arterias componentium, quam nos docuit experimentum factum tam generatim in extispiciis, quàm speciatim apud nonnullos Aneurysmate laborantes, in quibus Arteriæ solito tenuiores, ac laxiores à nobis inventæ fuerunt, maximè verò

apud aliquos, qui ex percussionibus Aneurysmata contraxerunt. Si enim concipiatur dorsum E. G. percuti, sub quo Arteria Magna procedit; hæc quidem ictu minùs lædi poterit, si validæ fuerint ad resistendum texturæ, quàm si tenues sint, laxæ, & graciles.

Postremo loco posuimus apparatum pravorum succorum; Etenim si contusa Arteria affluat particulari nutritioni aptis, dulcibus, lenibusque, ex bona corporis constitutione advenientibus, fieri potest ut ex percussione nullum inducatur Aneurysma: liquor enim nutritius, temperatus, ac mitis non ita facilè vitiatur, atque acredinem contrahit. At si malo corporis habitu laboret ægrotus; humores acres in parte contusa sensim intercepti, ac stagnantes Arteriarum tunicas facilè exedunt, atque erodunt.

Et quoniam doctrina expressa per exempla profundiùs in animum nostrum penetrat, quàm ea, quæ solis rationibus nititur, idcircò in singularum causarum exemplis recensendis paululum immorabimur.

PROPOSITIO XXI.

Exponitur exemplum Aneurysmatis nati ex contranisu Arteriæ Aortæ ad ictum externæ percussionis.

Cum certum sit ex Anatomicis Arteriarum diastolem pro ratione magnitudinis canalium maximam, magnam, vel minimam esse, procul dubio in Aorta ictus extrorsum maximus erit. Si igitur contingat (quod evenire potest) ut eadem Arteria percutiatur eodem ipso temporis momento, quo in diastole versatur, summa fibrarum distractione, ac divulsione necessario lædetur. Exemplum quidem utrarum ita summè curiosum ante tredecim ab hinc annis vidi in homine alloquin sano, & robusto, quod sequenti historia narratur.

Vir sanus, & fortis nomine Plinius Eminentiss. Cardinalis Albani nunc Pontificis Maximi felicissimè regnantis, nostrique Clementissimi Principis pedestrium famulorum Decanus annorum circiter 45. habitus quadrati, cùm per publicam incederet viam fortuitò à quodam ex ludentibus sphæra buxea, vulgò *Boccia* vehementer percussus fuit in læva dorsi parte; domum rediens affectum locum diligenter observari curat, in quo, citrà contusionis indicia, momenti nihil animadvertitur. Curatum idcircò solo admoto rosaceo oleo, superstite interim ad usque quatuor circiter annos levi, sed molesto ibidem sensu: post tam diuturnum temporis intervallum æger conqueri cæpit de sepulta quadam eo loco pulsatione, quæ sensim sensibilior facta causa fuit, ut patiens Peritos accersiret; & quoniam rumor ab Eminentiss. Principem aspiraverat, hic pro sua innata, atque singulari benignitate me etiam contendit, ut illam inviserem; convenio itaque cum duobus Chirurgis, quorum unus profundum abscessum, alter sepultum in Aorta Aneurysma censebat morbum. Et cùm ipse ego animadvertissem, pulsationem illam Cordis ictibus respondere, magnoque nisu costas extrorsum urgere, statim confirmare non dubitavi sententiam illius, qui afferebat verum, magnumque in flexu Aortæ latere Aneurysma. Et reverà paucorum mensium spatio (vitiatis etiam liquidis) eò res crevit, ut nullo juvante pharmaco, sed in gibbam prope spinam elevatis, & corrosis costis, necnon dolore tendente, ac distrahente ad humeros usque producto, audacissimus quidam empiricus ex eo, quod pulsationis vehementia remiserat, putans sepultum latere abscessum, insciis amicis, & necessariis misero persuasit ægroto, ut se sineret eo in loco aperiri, certò spondens

dens pus intùs conclusum illico erupturum, ac eundem ab imminentis mortis faucibus liberatum iri. Ventum est ad facinus, sed proh dolor! Flumen sanguinis, quod debilissima exigui velaminis ripa coercebat, imperito, crudelique aperta ferro statim extrà alveum tanta erupit celeritate, ut animam secum rapuerit à corpore. Ita magno empirici terrore simul atque Chirurgi documento, barbaræ ignaviæ victima miserrimus æger cecidit exanguis. Vide similem historiam apud Amatum Lusitanum lib. 6. Observ. 8.

SCHOLIUM.

EX hac verò historia nonnulla elicienda sunt tamquam postulata, quæ partim ad cognitionem, partim ad modum productionis, partim etiam ad medelam istius generis Aneurysmatum conducere possunt. Etenim:

Primò indicia istius mali clarè quidem occurrerunt: cùm narretur ex contusione paulatim post duos annos pulsationem Cordis pulsationibus synchronam innotuisse, sensimque tumorum cum dolore scapularum, & humerorum ob connexionem elevatum fuisse. Abscessus enim quantum vis pulsatilis supponatur, ejus tamen pulsatio non perdurat nisi quousque pus confectum sit, dein verò cessat: In hoc autem rerum statu augescente morbo major, & profundior manifestatur pulsatio, licet posteà obducto polyposo veluti muro superficiei interioris ipsius Aneurysmatis minuatur, & vix sensibilis evadat, ut jam docuimus.

Secundò, hinc deduci etiam potest modus productionis hujus Aneurysmatis, quod non alia certè ratione fieri potuit, quàm exposito, & probato illo concursu duorum contrariorum ictuum in determinato Arteriæ loco, & contemporaneo momento. Etenim cùm æger iste fuerit robustus, sanus, & vegetus verosimiliter neque pravorum succorum copia redundare, neque nativâ ipsius Arteriæ debilitate laborare poterat. Si enim altera, vel utraque ex interioribus, & proximis causis ab initio concurrisset, procuidubio non ad quatuor annos Aneurysmatis manifestatio producta fuisset, sed post menses contigisset, ut in sequenti exemplo patebit. Reliquum est igitur, ut arguamus probabilitatem antedictæ causæ, quæ cùm possibilis sit, & æque potens hujusmodi scissionis effectum producere non dubitamus, quin in allata historia unica, & potentissima fuerit causa ad efficiendum Aneurysma; si enim concipiatur Arteria tundi cùm per systolem contrahitur, procuidubio multum diminui necessum erit de percussionis violentia. Etenim cum motus corporis percutientis, in eandem partem tendat, ac motus Arteriæ, tunicæ fibræ percussæ cùm tantum impetum excipiant, qui proficiscitur à differentia celeritatis prædictorum motuum pro ratione massæ. Contra verò si prædicti motus sint adversi atque in contrarias partes tendant, tunc ea motus quantitate tunicæ impelluntur, quæ gignitur à duplo celeritatis earundem tunicarum habita pariter massæ ratione, ut ex Mechanicis demonstratur. Sic vola manus minùs tunditur à lusoria pila, cùm hæc vibrata excipitur ab illa retrocedente; secùs verò violentiorem esse ictum cum resistentia tota quanta est contrario ipsi pulsioni nisu opponitur, ut probavimus. Neque solummodò in Arteria percussa malus iste duorum concurrentium oppositorum ictuum effectus, sed in aliis quoque nostri corporis partibus, in quibus summa viget distentio evidenter elucescit, puta in pectore, cum in extremo suæ dilatationis puncto percutitur, atque etiam in pene, quoties rigida tensione lasciviens violenter flectitur, vel tunditur, utrobique enim, ple-

rumque ruptura subsequitur, scilicet visicularum, & sanguiferorum in pulmone, atque in pene minimorum utriculorum corporis fistulosi, unde malum illud suboritur quod penis distorsio vocatur.

Tertiò, aliquod etiam ad durationem conducens deduci posse putamus. Cum enim non levis medelæ pars ea sit, quæ saltem non lædit, hinc horrendus exitus istius ægri perpetuò præ oculis habendus est, ut caveamus à strage, seu ab illo artis errore, qui ut mortem ægris affert, legum etiam pœnis est obnoxium, ut latè probat Paulus Zacchia in Quæstionibus Medico-legalibus.

PROPOSITIO XXII.

Exemplum Aneurysmatis à contusione orti, conspirantibus tamen acrium humorum apparatu, & nativa Arteriarum gracilitate.

Etiamsi Aneurysma à contusione natum sua natalia externæ causæ debere videatur, nihilominùs, ut superiùs probavimus, nisi cum interioribus causis, puta naturali gracilitate Arteriarum, & copia pravorum succorum in contuso corpore redundantium, aliquando complicetur, vel nunquam, vel tardè, vel minùs certè lethale produceretur. Habetis igitur exemplum Aneurysmatis ab externo ictu tanquam à procatartica causa nati, sed accedentibus interioribus causis.

Homo quidam quadragenarius habitus gracilis, professione vestiarius ob fortunæ suæ tenuitatem pravis alimentis nutritus, proindeque malis succis redundans, cùm semel prægrandem, summique ponderis ligneam arcam, baculis etiam oppositis in locis coadjuvantibus ab uno in alterum locum amovere conaretur, vehementissimum ictum ipsius angularis arcæ partis in summo sterno miserrimus excipit. Huic statim quædam sanguinis sputa cum levi tussi prodierunt, atque eo in situ profundus relictus fuit dolor, cui paulo post fortis quædam pulsatio adjungebatur, quæ tandem duorum circiter mensium spatio in verum Aneurysma evecta est. Interim res angusta domi illum impulit ad Nosocomium S.Spiritus in Saxia ubi macie, anhelitu, magna pulsus celeritate, exilitate, atque inæqualitate, licèt cum diminuta pulsatione Aneurysmatis, nihilque planè juvantibus præsidiis opportunè per Clarissimum Virum D.Michaelem Angelum de Paulis, Primarium ejusdem Nosodochii Medicum adhibitis, post annum ab accepta percussione lenta morte diem suum obiit 11.Kalendas Augusti 1701. cujus Cadaver coram me, affectas partes diligenter perquirente, apertum fuit, & sequens rerum series observata.

OBSERVATIO CADAVERIS.

Primò (visa morbosa eminentia summi sterni, ubi claviculæ dexteræ committitur) elevatum fuit ipsum sternum, cujus interior pars carie obsessa erat, & in cavam figuram elevata, sub qua latebat cystis, seu tumor Aneurysmaticus, qui continua pulsatione, & madore erodentis ichoris, perinde quasi vectis, & cunei superposita ossa elevaverat, atque exederat.

Secundò in dextero thoracis cavo vase effusum serum occurrit, quod probabiliter fuit lympha, quæ è sua intra thoracicum ductum libera ob Anaurysmatis compressionem immissione prohibebatur, & idcircò pulmonis lymphatica distenderat, atque acredine sua eroserat. Neque etiam à ratione abhorret fuisse subtiliorem, dilutioremque chyli partem, cùm in hujusmodi affectibus ductus thoracicus ampliari soleat ob compressionem, ut vidit Gulielmus Riva in historia Aneurysmatis infra exponenda.

Tertiò Pulmones parte sinistra costis adhærebant, illuc adacti, ac propulsi

à mole

à mole ac tensione describendi Aneurysmatis. Unde æquè effuso sero anhelitus oriebatur.

Quartò Aneurysma apparuit tumor magnitudine prægrande, malum Punicum referens, assurgens in parte antica, & dextera flexuræ Arteriæ Magnæ, non absimile illi, quod observatum fuit Romæ, & cujus icon anno primo expressa cura Germani observationi 18. inserta fuit; erat autem foris aliquantulum durus, ac renitens. Hic profectò Aneurysmaticus succus quemadmodum parte sua exteriori variis formabatur membranis, consurgentibus ex contextu superpositarum Arteriæ partium, & potissimum ab exteriori Arteriæ tunica, ita interiùs plerisque in locis ad digiti transversi crassitudinem consurgebat ex cohærentibus veluti laminis polyposæ substantiæ, quibus intermiscebantur hìc, illicque, sanguinis grumi, ubi non obiter notandum venit, hujusmodi laminas Medica adhibita diligentia in plures laminas diduci potuisse non secùs, ac tenuja fasciarum involucra, quas inter laminas collecti sensim ac foras expressi mordaces ichores non solum cartilaginum, ossiumque calcem inducere, sed vel ipsum polyposum Aneurysmatis sepimentum, vel erodere, vel alicubi solent diducere, atque aperire; itaut plerumque multis diebus, antequam mors pulset ad ostium, hujusmodi Aneurysmata sua sponte hìc illicque aperiantur, & ichorem cruentum emittant.

Quintò extractis cruoris grumis in cystidis fundo foramen spectavimus apertum in facie antica summitatis arcus Arteriæ Magnæ, parumper destrorsum inclinans. Erat autem foramen ferè rotundum, æqualemque habebat diametrum ei monetæ, quæ vulgo appellatur *un giulio*. In istius verò foraminis circumferentia callus quidem durus supereminebat, ea tamen lege, ut in situ magis declivi eadem durities esset complanata, & ferè horizontalis cum interiori superficie sacculi Aneurysmatici. In eadem circumferentiæ inæqualitate illud animadversione dignum à nobis judicatum est, quod ubi circumferentia resiliebat, atque elevatum exhibebat marginem, ibi summitas marginis plena omninò erat, perinde ac si Arteriæ membranæ à radente cultro fuissent discissæ. Quamobrem interiores membranæ separari videbantur, ac sejungi à membranis folliculi Aneurysmatici, qui parte dumtaxat extrinseca observabatur obductus externæ tunicæ ipsius Arteriæ. Contra verò ubi circumferentia apparebat demissa, ibi interiores quoque membranæ productæ, & folliculo continuatæ apertissimè cernebantur, quæ sanè fuerunt causa, ut probabiliter censeremus, superiorem orificii partem illum præcipuè fuisse locum, in quem peculiariter arcæ ictus insiliit, ibique interiores Arteriæ membranas eousque fuisse debilitatas, ut sensim ab impetu sanguinis, & ab influentibus ichoribus erodentibus penitùs fuerint discissæ. In parte secùs inferiori Arteriæ membranas solum distensas, & elongatas fuisse putamus.

Sextò non inutilis observatio se obtulit in structura singularum Arteriarum istius Cadaveris, quæ ubique locorum, & omnium maximè circà Cor triplo ferè graciliores inventæ fuerunt: atque Arteria Magna melior, & tenujor esset, quam in aliis cadaveribus Arteria Pulmonica, vel carpi esse soleat.

SCHOLIUM.

EX iis autem, quæ in cadavere observata fuerunt, satis liquere potest, in tantum adeo celeriter in hoc misero vestiario ex contusione manifestatum fuisse Aneurysma (secùs atque in descripto Propositio XXI. casu accidit, in quo pulsatio elapso tantum triennio ob inculpatam ægri valetudinem sentiri

cœpit)

cœpit) in quantum tres insimul causæ ad citissimam istius productionem concurrerunt: duæ quidem interiores, & unica exterior, quæ dubitari non potest, quin fuerit percussio interiorum prior, quæ innata, & frequentiùs in hujusmodi malis, quàm vulgus Medicorum patet occurrens extitit textura languidula, & satis infima Arteriarum omnium, quæ non modo impetui sanguinis extrorsum per tunicas nitentis, verùm etiam externis pulsionibus, atque ictibus ægrè potuit resistere. Posterior ex interioribus fuit apparatus morbosus, seu copia salium erodentium, ichoribus dissoluta, in homine alioquin gracili, & mali victus ratione utente. Hæc enim causa efficere valet, ut quoties casu, vel data opera iidem determinentur ichores ad particularem Arteriæ sectionem, apti sint diducendi, feriendi, lacerandique fibrosam istorum tubulorum texturam.

PROPOSITIO XXIII.

Agitur de signis, tàm diagnosticis, quàm prognosticis Aneurysmatum ex contusionibus.

DIagnosis istius affectus tam ex generali Aneurysmatum semiotica, quam ex ante positis, ac sedulò descriptis historiis, deduci satis potest. Cùm enim aliquis percussionem passus, indè, vel brevi, vel post longum tempus incipiat persentire sub eadem parte pulsationem diù perseverantem, primum absque febri, mox verò exilitate, atque inæqualitate motus illius Arteriæ, quæ infrà *dilatationem* posita est, res erit in aperto, præsertim si pulsationi tumor appareat, qui aliquando (cùm Aneurysma delitescit) sensibus non adeo facilè ostenditur.

Sed Chirurgus Anatomicam facem præseferens, præire debet manifestationem claram, & nimis apertam istius mali, ut illud, si fieri potest, præcaveat, vel si non potest præproperam saltem necem ab ægri foribus arceat.

Quantùm deinde ad prognosim spectat, accersitus artifex tunc se doctum, expertumque in præsagiendo circà hoc morbi genus ostendet, cùm non tantùm exteriorem ictum, quantùm interiores causas, & situm, seu qualitatem Arteriæ ad judicii lancem expenderit. Etenim si corpus optimæ fuerit solidorum constitutionis, bonisque fluidis maximè redundans, & percussa Arteria exterior, & pusilla fuerit, bonum omen prænunciare poterit, præsertim si opportuna Medica, & Chirurgica præsidia ad opus accesserint. Quod si secus gracile fuerit percussi hominis corpus, quinimò Arteria extiterit interior, & insignis, tunc Aneurysma insanabile futurum poterit asserere, cùm nullâ efficaci Chirurgiâ tractari queat.

PROPOSITIO XXIV.

Traditur methodus curandi Aneurysmata interiora ex contusione pendentia.

CUm in superiori dixerimus aliam esse conditionem Aneurysmatum interiorum Arteriarum, & præcipuè majorum, quæ per artus excurrunt: idcircò hanc divisionem sequentes, asserimus.

Si post acceptam percussionem hoc mali genus manifestetur in Arteriis thoracis, vel abdominis, vix ullum tam efficax, atque aptum esse pharmacum, quod malum possit averruncare: cum ad malum gignendum plerumque concurrat mala cum fluidorum, tùm solidorum constitutio, ut in præcedentibus Propositionibus latè probavimus. Potest utique palliativa curatio ægri vitam in longum producere, quod prudens Medicus facilè assequetur, si statim Venam tun-

fundat, & pro indigentia sanguinis missionem repetat, si laudabilem & mediocriter tenuem victum præscribat, si corporis exercitationes prohibeat, ac potissimum si vulneraria, tàm externa, quàm interna propinet: in quo sanè remedii genere multum insistere oportet. Vidi enim duos, tresve Aneurysmate ex contusionibus tentatos, illicò post missum sanguinem bono, diuturnoque vitæ regimine, necnon fotibus, ac vulnerariis potionibus in meliùs vitam semper producentes. Ubi tamen duo notanda precor, primùm, vulneraria intus propinanda non admodum volatilia, & sulphurea seligenda esse, cujusmodi existimantur, quæ cum spiritu vini extrahi solent, aut suapte natura nimis resinosa existunt: hæc enim arterioso sanguini motum intestinum, nimiumque fervorem conciliant; sed optima expertus sum jura ex sola urtica, hædera terrestri, sanicula, scabiosa, plantagine, vincapervinca, & consimilibus, quibus identidem præmittendus est bolus ex ℈ß. Cerusæ Stibii, & gr. VI. Balsami Peruviani albi. Quod si nondum appareant indicia apertè, per scissionem foraminis in Arteria, quod deduci solet ex magno tumore, dolore, & superpositorum ossium elevatione, jus etiam viperinum cum supradictis vulnerariis temperatis exhiberi posset: cujus usu quendam ab Aneurysmaticæ affectu Arteriæ Intercostalis, ex acrium lympharum concretione pendente, liberavimus. Nitrum quoque stibiatum cum oculis Cancrorum, & modico terræ sigillatæ proficua erunt, cùm ad corrigenda salia acria, tum ad eadem cum lympha per urinæ vias eliminanda. Sed omnium maximè accurata victus ratio, & quies tam corporis, quàm animi præ oculis habenda sunt.

De cætero, cum externa percussio leniùs, vel graviùs malum Arteriis inferat juxtà interiorum causarum concursum, harum potissimum rationem habere debet curans, qui pravæ constitutionis videat indicia. Tunc etiam jus salsæ, & sandalorum cum cancris fluviatilibus, vel saltem destillatum magistrale exhibere poterit, cujus formulam dabimus Capite de Aneurysmatibus ortis à syphillide.

Similiter, si ægri corpus fuerit hypochondriacum, tunc aquis bolaribus, & chalybeatis, balneo, sero, & lacte caffeato cum antihectico Poterii, pro anni tempore uti poterit.

PROPOSITIO XXV.

Exponitur methodus curandi Aneurysmata externa ex contusionibus pendentia.

SI verò à contusionibus externa excitentur Aneurysmata, nempe in artubus, vel in succutaneis Arteriis; non solum ea omnia, quæ superius indicavimus, judicio boni Medici, tentanda erunt, sed efficax quoque, si opus fuerit, Chirurgia præ manibus esse debet; de qua jam egimus ex professo in Prop.XI. ubi modum ligandi Arterias, & reliqua exposuimus, quæ in Aneurysmatibus à vulnere ortis optimo plerumque cum exitu in ægrotis animosis locum habent.

Fieri tamen aliquando solet, ut neque in ventribus, neque in artubus, neque in succutaneis locis, sed in partibus thoracem claudentibus Aneurysmata à contusionibus oriantur, in quibus media quædam medendi ratio tenenda venit. Quare sequitur.

PRO-

PROPOSITIO XXVI.

De Aneurysmatibus in anteriori thoracis parte positis, quæ viti o tum fluidorum, tum etiam contusionum oriri solent.

SI quæ sunt Arteriarum sectiones, in quibus ex causis tum interioribus, tum potissimum externis oriuntur Aneurysmata, profectò illæ frequentissimè occurrunt, quæ ad pectoris anteriora positæ sunt: & ratio quidem mechanica mihi esse videtur, quod sectiones. istæ non solum in majori distractione ob respirationis vicissitudinem, quàm quæ aliis in partibus locantur, perpetuò versari solent ad majorem impetum sanguinis à Corde propulsi ipsæ primum excipiunt. Exinde sanè fit, ut per alternam costarum elevationem, ac depressionem à situ, & positura continuè removeantur: quamobrem illarum tunicas non tantùm ob vehementissimum Cordi adeo proximum sanguinis nisum, sed ob externam thoracicæ machinæ diu, noctuque perennem motum irrequietas semper, ac distractas aliquantò magis, quàm alias immutari, ac dissolvi necessum est.

Si verò alicui ex iis Arteriarum segmentis liquidum erodens in nutritionem accedat, vel externa adveniat percussio, tunc eædem facile dissolvi, atque erodi poterunt. Ita multos novi, qui ex nimio cantu, ex casu in terram, & suprà lapidem, aut ex alia causa dexterum potissimum pectoris latus percutientes in harum Arteriarum Aneurysmata incurrerunt, in quorum curatione nonnulla præcipuè veniunt observanda, quæ vel tentanda, vel omninò vitanda videntur.

Laudantur in hujusmodi Aneurysmatibus ea omnia opportunè adhibita, quæ Propositione XXIV. exposuimus, sed potissimum illicò post acceptam percussionem fotus ex aqua Nuceriana, aut Willena cùm ebullitione gallarum & baccarum cupressi, deinde ceratum ad contusiones, vel ex stibio crudo cum balsamo Peruviano, & laudano, vel emplastrum ex urtica, & consimilia topica placidissima, sed non admodum adstringentia, quæ quidem, ut vim aliquam externis faciant tegumentis, ad Arteriæ substantiam vix possunt penetrare, quin fortasse fieri potest, ut si paucorum humorum copia redundet in percusso corpore, ipsa nimium styptica minimos obstruendo meatus salinorum ichorum circulationi, vel transportationi unicè necessarios Aneurysma reddant gravissimum.

Sed quoniam doctrina exemplis illustrata longè clarior est, & ad docendum magis apta, idcircò duas hìc subnectemus historias, quarum unâ describitur vir adhuc post multos annos superstes: alterâ vir pariter, qui suo indulgens genio, & Chirurgo stimulos ad operandum addens citam necem sibi accersivit.

PROPOSITIO XXVII.

Exponitur exemplum Aneurysmatis Arteriæ Magnæ ab externa contusione orti cujus curatio feliciter adhuc procedit.

VIvit adhuc Romæ vir sexagenarius natione Belga, nomine Petrus Wanderchein præcursor Velitum custodiæ Pontificiæ. Hic cùm in Dianæ, Venerisque castris diu militasset, tandem pravis, atque hypochondriacis succis redundans, frequenti urinarum fusione, ac diabetica quadam affectione laborare cæpit. Hisce affectus ante quatuor annos ruri degens sclopum, cui ab anno solito major à rustico quodam pyrii pulveris quantitas immissa, & nimium forsitan compressa fuerat, pectori admovit, tantumque ictum ab explo-

lo

so Instrumento in dextra thoracis parte excepit, ut non solum dolor ad dues menses superstes affectam partem occupaverit, sed quod pejus est, inde paulatim inter secundam, & tertiam, atque inter tertiam, & quartam costam pulsationis sensu emersit: qui sanè ignorans æger cujus generis esset, diù neglexerat. Denique cùm fortè fortuna apud Excellentiss. Æquitem Sacchettum in Romana Curia Hierosolymitanæ Religionis Oratorem de eadem pulsatione conquereretur, vera tunc natura morbi primùm innotuit; Nobilissimus enim Vir (ut rerum naturalium maximè amans, ac studiosus est) affectum locum suis lustravit oculis, & sepultum Aneurysma detexit. Consilium propterea initum est cum Doctissimis D. D. Johanne de Tomasis Medico curante, & Marco Antonio Collegiano Celeberrimo Chirurgo, qui una mecum statim dubitarunt de qualitate affectæ Arteriæ, num scilicet ex intercostalibus, an subjecta aliqua fuisset ex iis, quæ intrà thoracem delitescunt. Extabant signa dilatationis duarum Arteriarum intercostalium, sensus, tactus, & visus, quibus inter duas prædictas costas evidentissimus pulsationis motus observabatur, ita ut apparerent duæ Arteriæ inter se distinctæ, quæ musculos intercostales una ictibus elevabant; neque aliud indicium læsarum interiorum Arteriarum aderat, quàm pulsuum inæqualitas. Vicit tamen opio credentium sedem Aneurysmatis esse Arterias intercostales.

Neque interim hæsitationi locus fuit, quin Aneurysma mixti generis existeret, nimirùm dependens ex contusione simul, & acrium humorum apparatu, cujus generationi modum dedimus Propositione XX. Proinde post sectam Venam, & exhibitum bis intrà octiduum oleum amygdalarum dulcium cum aliquot clysteribus, exteriùs censuimus adhibendos esse fotus ex aqua chalybeata, in qua bolus armena, baccæ cupressi, & simplicia quædam vulneraria ebulliissent, & ad eluenda salia pungentia propinanda censuimus jura vitulina parata ex ℔ j. aquæ nucerinæ, cum decoctione radicis plantaginis & urticæ, quibus sanè per tres menses continuatis, una cum optimo, & parco vitæ regimine, tantùm miles iste profecit, ut majus inposterum animo suo detrimentum, quam corpori utilitatem ex muliebri, quam servabat, vivendi ratione se experturum profiteretur; exinde namque factus impatiens paulo liberiùs comedere, atque exerceri cæpit; itaut modò præter recurrentem levissimam dumtaxat, præsertim dum violentibus agitatur motibus, in parte pulsationem, optimè se habeat. Adeò verum est maximam consuetudinis habendam esse rationem, ut Magnus præcepit Hippocrates, nec à scopo abludit adagium apud libertinos sæpe veridicum: Medicè vivere est miserè vivere. Hinc discamus varia esse Aneurysmatum discrimina, atque eventus, juxtà variam corporum, & causarum differentias; ac proindè Clinicum versatilem esse oportere ad ea, quæ ægrotantium naturis magis congruunt, neque uni dumtaxat methodo esse addictum, ut oppositum aliquando transire non debeat dummodò caveat, ne noceat.

Videamus modo exemplum infelicis eventus ob nimiam in medendo, inconsultamque festinationem.

PROPOSITIO XXVIII.

Describitur Aneurysma Arteriæ Magnæ inter quartam & quintam costam dexteri lateris, quod tandem ad rupturam ocyus properavit usu cujusdam instrumenti chalybei ad instar bracherii.

ILlustrissimus Canonicus Tempestivi, vir quinquagenarius, habitus quadrati, & sanguinei, ad cantum, & melodias propensus, atque idcircò violenti thoracis agitationi plus justo deditus, cùm post affectionem hypochondriacam mentagra correptus fuisset, purgatione succis antihypochondriacis, & sero convaluit. Sed cùm post sex menses levem externam contusionem in dextera thoracis parte accepisset, inde sensim manifestari cœpit dolor quidam pulsatilis inter quartam & quintam costam, qui multis à Chirurgis, & posteà etiam à me diligenter observatus deprehensum fuit verum ea in parte Aneurysma. Ambigebatur tantùm circà Arteriæ qualitatem, utrum anterior, & Præcordiorum, an verò Intercostalis fuisset. Sed temporis progressu nihil dubitationi reliquum fuit, quin Arteria Intercostalis læsa esset; quæ cùm profundius lateat in robustis corporibus interiorum affectuum signa exhibebat. Etenim post mensem vehementi Arteriæ pulsu, & dilatatione extrorsum elevata, tactu percipiebatur folliculus Aneurysmaticus, qui quidem folliculus non solùm divulsis Arteriæ tunicis conflari videbatur, quippè qui oblongam, non autem rotundam speciem exhibebat, atque à perito Chirurgo tam aptè interpellabatur, ut per aliquod temporis spatium sub intercostalibus musculis probè occultaretur. Variis ab initio feliciter æger curatus fuit remediis, nimirum sanguinis missione ex pede, aqua nuceriana, nec non balneis ex aqua sancta (cùm ætas ferveret) accedentibus etiam exteriùs cerato ex pelle Arietina cum laudano, tumor enim, & pulsatio omninò evanuit. Post duos circiter annos noviter ex variis causis, sed potissimum ex vehementiori corporis, & animi motibus, morbus recrudnit, quem eisdem remediis oppugnare quidem, incassum tamen, tentavimus.

At verò æger à me admonitus, ut à commessationibus, & præsertim à totius corporis, necnon thoracis motibus abstineret, spem ostendens fore ut optima victus ratione ad aliquot annos vitam producere posset, tædio affectus in præceps se conjecit auxilium. Accersito namque Celebri Romano Chirurgo aliquod ab illo præsidium postulavit, quo cystim Aneurysmatis intrà thoracem posset coercere; plus enim ignarus æger ab externo, quàm ab interiori tumore sibi metuebat. Annuit Peritus, & constructo cingulo chalybeo cùm elatere non absimili bracherio, quo Enteroceleu intrà abdomen urgemus, facili negotio saccum prominentem Aneurysmatis eo admoto intrà pectus violenter detinuit.

Hoc verò admoto instrumento sibi tantum profecisse videbatur æger, ut sine victoria recuperatæ salutis triumphum caneret, quamquàm amoto instrumento statim idem subito saccus emergeret; sed quid inde? Cùm mense Februario anni 1699. à Basilica S. Laurentii in Dimaso, cujus erat Canonicus, ipse reduceretur, de repente magno correptus anhelitu, quibusdam prius rejectis sanguinis sputis ruptâ intrà thoracem fistulâ Aneurysmaticâ, suffocatus est antiquæ, ac probatæ amicitiæ vir.

Ex superiùs allata historia duplex habemus documentum. Primùm quo ostenditur descriptum Aneurysma duplici causa fuisse excitatum; partim nimirum

mirum ab humorum acritudine, & compressione, erosioneque externarum Arteriæ tunicarum; id quod præcedens mentagra satis demonstrat; hæc enim probabiliter lymphæ crassioris, atque erodentis copia inducebatur; partim verò externo impetu Arteriam urgente, lentosque humores pigrè ex toto fluentes versùs partem affectam procellente: eo usque certum est rarò Aneurysma, præterquam cùm à vulnere fit, ab unica, simplicique causa pendere.

Alterùm verò circà medelam versatur diligenter observandum, & præ oculis semper habendum: videlicèt ne quidpiam novi certo cum periculo fiat, sæpe enim spe boni exitus ad ea curantium ars fertur, quæ nocere potius quàm prodesse solent, ad quam sanè erroris semiram ab ægrotantium querelis plerumque ducimur; ii enim artifices, perpetuò ad nova invenienda præsidia exstimulant, quibus surdas aures opponere debent, qui omnia secundùm rationem faciant, neque ad alia transeant oportet, ut Divinus innuit Cous. Etenim quamquam in Aneurysmate optimum sit consilium, ipsa partis compressio, hæc tandem ibi proficit, ubi vel os, vel durum aliud corpus Arteriæ substernitur, quod majori ejusdem renitatur distractioni, quemadmodum accidit in artuum flexuris, aut in collo; Sed ubi sola tenuissima tunica substrata est, pessimum erit, ut allatum exemplum ostendit, in quo Arteriæ impetus, ferè totus extra delatus resistentes inveniebat suppositos musculos intercostales, pectorales, necnon communia integumenta: postea verò admoto cingulo universam distracta Arteriæ vim nuda pleura sustinere coacta, facili negotio, & pleura, & ipsa Arteria ad integram rupturam pervenerunt.

Similem cásum, sed in postica thoracis parte sub scapula proponit Antonius de Heide in sua Cent.Observ.34. sed in eo tumor in dies ad capitis magnitudinem accrevit, & cutem tandem gangræna (quam sæpe nos etiam factam vidimus) exedit, ægerque fatis cessit.

CAPUT III.

De Aneurysmatibus à fluido erodente præcipuè pendentibus.

Quamquam in omni ferè Aneurysmate semper consideranda veniat tamquam causa ultimo concurrens ipsa quoque erosio, ut de iis, quæ in contusionibus pendent superioribus demonstravimus Propositionibus, nihilominùs tamen totius doctrinæ claritas monet nos, ut distincto capite agamus de Aneurysmate orto primùm & præcipue a fluido, quod seorsim ab aliis, causis erosionem in Arteria molitur: cùm revera hujusmodi malum, quod quidem curari non potest, nisi potissimum causæ ratio habeatur, non raro in praxi contingat; occasiones enim morborum singulariter à Medentibus considerandæ sunt, apud Hippocratem. Primùm itaque quid humor erodens sit explanabimus.

PROPOSITIO XXIX.

Quid intelligatur nomine humoris erodentis, & quotuplex sit, qui in Arteria producit Aneurysma.

NOmine fluidi erodentis accipimus quidquid salini, duri obstruentis, ac scindentis corporis, utcumque liquidis nostris admixtum, solidis dein partibus admotum, eas à continuitate removere aptum est natum. Et quoniam sanguini, lymphæ, succoque nerveo hujusmodi particulæ admisceri possunt, quæ dum in motu unà cum aliis corporibus fluida nostra componentibus versantur, nullam de se produnt erodendi facultatem, sed eam tantummodo manifestare incipiunt, cùm solitaria, atque separata, aliquam quietem nanciscuntur, atque ad contactum solidi corrodendi corporis perveniunt.

At verò ad hypothesim descendentes duo advertenda duco circa modum quo liquidum erodens fibrosam Arteriæ texturam scindere valet.

Primum est, hujusmodi liquidum in magnis Arteriis non agere, cùm per earundem cavum excurrit, ut Priscorum aliqui opinabantur; sanguis enim tanto velocitatis momento per illas fertur, quo ab ea quiete prohibetur, quâ opus est, ut corrodentes particulæ possint emergere, ac magnarum Arteriarum tunicis aptari.

Et quamquam non ignorem extrema Arteriarum orificia, quæ per solius membranæ interpositionem in cavum aliquod desinunt, facili negotio ab erodente vi sanguinis, tamquam à cuneo, aperiri aliquando posse, quemadmodum accidere videmus in hæmophysi, in nimio mensium fluxu, in apertura sanguiferi intra Cranium, vel Pericardium; attamen cùm hujusmodi mala potiùs ad hæmorrhagias, quàm ad Aneurysmata referantur, merito hìc silentur. Eâdem quoque ratione etiamsi fluida adeò cogi possunt, ac condensa evadere, ut in alicujus Arteriæ sectione validam producant obstructionem, unde sanguis necessariò à suo ibidem motu sistatur, ac proinde erodentes particulas facile tum acui, tum ab aliarum complexu separari possent; Hujusmodi tamen morbi, quos ad peculiares classes suo loco redigemus, primo, ac præcipue ab erodente liquido non dependent, atque idcircò peculiari æthiologiâ, ac therapeuticâ tractandæ, neque cum præsenti confundendæ videntur.

Aneurysmatis vero speciei, de qua nunc agimus causa est quidquid erodens extrinsecus tunicas Arteriarum adoritur, easque paulatim diducit, findit, adeoque infringit, ut impares sint ad sanguinis impetum per earum sectionem decurrentis sustinendum, qui sane modus, ut clare possit intelligi, sciendum

Secundò est, humorem corrodentem, ut plurimùm duplicis generis esse; alterum nempe stabilem, seu ichorem referentem, qui aquæ stygiæ æmulus cum fluido Arteriam nutriente intra texturam fibrosam istius canalis brevi se insinuat, quique ut plurimum in hypochondriacis, hystericis, atque scorbuticis colligitur; alterum verò lymphaticum, crassiorem videlicet, qui aliquam congestionem propè Arteriam primò producit, dein sensim intra Arteriæ vasa, ac villos urgetur, ac subrepit; cujus sane generis non una dumtaxat species occurrit, sed duo potissimum ex distinctis principiis subnascuntur: nimirùm una quæ à crassiori, eaque ex pleniori, & subarido acri victus oriens cachexiam plerumque adjunctam habet; alia ex syphillide deriva-

rivatur. Quas quidem singulas species distinctis Propositionibus rimabimur, & propterea sit.

PROPOSITIO XXX.

De Aneurysmatibus ab ichoroso erodente principio apud hypochondriacam, scorbutica, aut hysterica corpora ortis.

IN corporibus enunciatis culpa pravorum fermentorum tum in hypochondriis, tum in utero stagnantium, ichores quidam mordacissimi pariter, ac subtilissimi colliguntur, qui juxta diversa nostri corporis loca, in quibus decumbunt, ac subsistunt, diversa pariunt morborum discrimina, quæ à Practicis sedulo labore suas ad classes rediguntur. Inter hæc autem præcipuum certè locum tenent, quamquam obiter dumtaxat animadversa, Cordis, atque Arteriarum vitia, quæ modo sub forma motus inæqualitatis, modò palpitationis incipiunt, ac tandem in Aneurysmata Cordis, aut insignis alicujus Arteriæ manifestantur, ac desinunt.

Modum autem, quo hujusmodi Aneurysmata eveniunt, probabiliter censemus morbosam nutritionem alicujus sectionis Arteriæ: cùm enim nullæ sint partes in Animalium corporibus, quæ diu, noctuque citra Animantis arbitrium perpetuo moveantur, præter Cor, & Arterias, ac proinde quia villi, ac fibræ istorum organorum ob perpetuum distractionis, & contractionis motum semper particulares aliquas nimium attritas percursi meatus emittant, necessum est, ut perenniter nova consimilium particularum appositione resarciantur; quod quidem præstant liquida per Arterias, & Nervos intra prædictam villosam texturam confluentia. Quod si igitur eveniat, ut vel actu, vel minimo structuræ vitio, particulæ acres stygiæ aquæ similes nutrienti humori misceantur, tunc facili negotio post levem Arteriæ convulsionem, paulatim erosio succedet, nimirum scisso forinsecùs valido fibroso illius rete incipiet dilatari ea plane ratione, quam exposuimus tractantes de Aneurysmate pendente à scissione extremarum tunicarum Arteriæ.

Neque ullus certe sanæ mentis mirabitur erodens liquidum particulis nutrientibus permixtum intra ipsam Arteriæ texturam influere posse, cùm videamus solidissimam dentium substantiam à validitate stygii liquidi erodi. Ad hanc autem doctrinam clariùs illustrandam unam aut alteram historiam subjungam Aneurysmatis ab erodente ichore geniti.

PROPOSITIO XXXI.

Describitur Aneurisma Arteriæ Carotidis dexteræ in nobili Matrona, hystericis, scorbuticis affectibus detenta.

ILlustrissima D. Clelia Palaggi quinquagenaria major habitu sanguineo, & robusta, cùm olim feracioris meo quidem judicio fuisset uteri, quàm duorum solummodo filiorum fertilitate satis sterilescere tutò potuisset; adhuc juvenis enormi hysterica præfocatione cum metu carcinomatis in leva tuba detenta fuit, dein hypochondriaco-scorbutica facta est: cùmque dentium nigredine, & gingivarum erosione diù laborasset, impetigine quadam in capite, ac ponè aures erodentem ichorem emittente corripitur: exinde hoc morbo evanescente tribus abhinc annis in Cordis palpitationem, & vertiginem incidit, cui ex levi sane causa cujusdam nimirum ponderis elevatione magna pulsatio dexteræ Carotidis accessit. Ad hunc morbum curandum cùm accersitus fuisset Chirurgus, causis minimè consideratis partem decocto quodam adstringenti foveri, & fascia quadam obstringi jubet; sed pessimo cum exitu, quo tantum abfuit,

abfuit, ut nobilissima Mulier levaretur, ut majorem pulsationem, & quidem cum dolore deinceps præsentiret. Quare cùm ipse accersitus fuissem omnibus topicis, præterquam fotui ex aqua Nuceriana, repente vale dixi, & una cum aliàs laudato Viro D. Johanne de Tomassis Medico curante admonui, ut solis copiosis juribus ex eadem aqua Nuceriana, carne vitulina, & succo pomorum redolentium, ultra mensem uteretur, additis etiam pulveribus testaceis, atque ex crystallo montana præparatis; Hac enim methodo, necnon optima victus ratione, & abstinentia à motibus violentibus in melius profecit, ut modo mitissimam experiatur affectæ Arteriæ pulsationem.

Ex hac equidem historia clare docemur, erodentes ichores, qui ad gingivas, ad capitis cutem, & ponè aures deponebantur, sensim supra Arteriam Carotidem decubuisse, & quemadmodum aliis in locis erosiones tentaverant, ita easdem moliri cœpisse in externis Carotidis tunicis, quæ cùm per obliquum, seu figura litteræ S curvatum osseum foramen intra cranium feratur, faciliùs ea in parte, quàm alio quovis in loco dilatari potest: eo quod ibidem sanguis aliquam ad liberum intra calvariam excursum invenit repugnantiam.

Ulteriùs hinc monemur, ubi copia adest salium erodentium, ægros ab admotis adstringentibus plus mali, quam utilitatis perpetuo solere experiri: eo quod styptica omnium vasorum fibras, ac meatus constringendo, & coarctando, salinos illius ichores, præpeditâ ad exitum viâ, in interioribus partibus sistunt.

Tandem non aspernandum est Corollarium, quod ex hac eadem historia elici potest, videlicet si incipientes lethales morbi, circa principium adhibitâ suaviori, tutiorique methodo tractentur, ægrorum vitam diù produci solere, quin sæpe integrè ægrotos confirmari: sed si pertinaciter contrariâ medendi viâ incedatur, brevi ut plurimùm perire.

PROPOSITIO XXXII.

De modo & causis, quibus fit, & de signis, quibus cognoscitur Aneurysma Gallicum.

Quemadmodum serum acre à cystide & succo Aneurysmatico destillans ad ossa, & ligamenta pervadit, eadem paulatim exedit, & tabo consumit, ita è converso fieri interdum solet, ut lympha gallicis salibus scatens postquam congestionem in ossibus, ac ligamentis primo tentaverit, mox paulatim mota acrior jam reddita supra, & intra substantiam externam Arteriæ depluens illam exedere incipiat, indeque in Aneurysma distendat, quod ex compressione simul, & erosione productum tanto reliquis pejus est, quanto minus Medici causæ rationem olim habentes solis sanguinis missionibus, sero, aut lacte plerumque tractare solebant. Cùm secus vera curandi methodus tota versetur in temperando idoneis peculiaribus remediis, & ad transpiratam, ac diuresim promovendo veneream lympham, ut inferiùs appositis exemplis evidenter ostendere satagemus. Hujusmodi siquidem Aneurysmata à venerea cachexia producuntur, ut optimè advertit Marcus Aurelius Severinus De novissima observatione abscessus pag. mihi 197.

Cognoscitur autem Aneurysma gallicum non solum ex impuro, quod præcessit contagio, atque ex indiciis luis venereæ in alias quoque partes jam propagatæ, sed potissimum ex modo, quo determinatus locus Aneurysmate afficitur; Non enim subito Arteriæ pulsatio sentitur, sed primo præcurrunt dolores præsertim nocturni alicujus ligamenti, vel ossis; indeque utrumque tumore

extu-

extuberans subjectam Arteriam premere, atque exedere, ejusdemque pulsationem efficere incipit.

PROPOSITIO XXXIII.

Expositum Aneurysma validatur duobus exemplis.

VEnditor Piscarius annorum 45. habitus carnosi vitæ omninò libertinæ Baccho nimirum, Dianæ, Neptuno, ac Veneri frequenter indulgens, ex qua postrema pluries contraxit luis stigmata, quæ fere incurata suis confisus viribus imprudentissimè contempsit. Tandem cùm variis animi pathematibus angeretur, clavicula sinistra dolere, dein elevari cœpit, postremo sub eadem pulsatio emersit, qui quidem dolor ad humerum, & collum extendebatur. Post mensem accersitus Chirurgus D.Johannes Castigliani partem diligenter observans è vestigio hæsitavit de Aneurysmate Arteriæ Subclaviæ. Res delata est ad Medicum, qui nulla habita syphilidis ratione purgat, & sanguinem mittit, non modò incassum, sed cum detrimento. Denique æger pallidus, anhelosus, & animo defectus meam opem implorat. Ipse affectum locum, & modum, quo morbus à gallico dolore incæpit sedulo perpendens, non dubitavi, quum hoc Aneurysma esset soboles corrodentis gallici: quod, cùm intercipitur intra texturam ossium, cartilaginum, ac membranarum, quibus Arteria aliqua incumbit, ac potissimum intra plexus nervosos, quibus eadem in angulum flexa alligari solet; Arteria primùm compressa constringitur: dein etiam stillicidio liquoris acris, quo passim membranarum ligamenta, atque ossa erodi videmus, corrumpitur, atque exeditur.

Qua de re multorum factus periculis cautus primitivam ægritudinis caussam curandam suscepi, jussique ut purgato leniter atque epicraticè corpore cum electuario lenitivo malaxato cum oleo amygdalarum dulcium, sumeret destillatum magistrale antigallicum vulnerarium, & epicerasticum hujus formulæ

℞. Salsæ elect. minut. incis. ℔ ss.

Radicum Rof. rubr. } a. ℥ ss.
Ligni Citon. }

Infunde in ℔ xx. Aquæ fontis per noctem, manè bulliant lento igne ad consumptionem quartæ partis, adde versus finem ad despumationem carnis vitulinæ macratæ ℔ iv. Cancrorum fluviatilium num.xij. Testudinis nemorum num.iij. succorum cicorii, borraginis, urticæ, consolidæ majoris, pomorum redolentium a. ℔ ij. seri caprilli ℔ iij. seminum cydoniorum contusorum ℥ j. Florum violarum, hyperici a. pug. iij. ponantur ad destillationem in B. M. liquoris destillati capiatur manè ℥ v. & serò ℥ iv. quatuor horis ante cibum. Item loco vini uteretur bocchetto ex infusione salsæ per tres menses continuos una cum victu tenui, exinde eo processit æger, ut diminutis doloribus, tumore, & pulsatione in naturalem statum restituta, sanus videretur. Sed cùm postquam Arteria supra suum diametrum multum distracta est, fibræ, languidiores ad resiliendum in systolem, & promptiores ad dilatationem evadant, jure cavendum in vitæ regimine omninò esse prædiximus; Fieri enim posset, ut levi ex causa morbus pejori fato reverteretur; fluxerunt tamen quinque jam anni, nec morbus recruduit.

Alium similiter utcumque felici cum exitu curavimus, qui sub eadem clavicula gallicum Aneurysma diù patiebatur. Hic erat egregius citharædus, qui ex impuro concubitu non semel in pudendis vulneratus, tandem ortis hic illicque perac̄tus doloribus salsa, & mercurio citra ullam methodum, atque uti-

utilitatem tractatus est. Exinde macer, & febricitans in tabem gallicam magnis passibus contendebat, cùm dolor, ac tumor, qui claviculam dexteram jam afficiebant majores evaserint, iisque sepulta quædam pulsatio adjuncta fuerit, quæ adeò crevit, ut magnum ostenderet Aneurysma: huic igitur opem laturi oleo primùm amygdalarum cum syrupo violarum coloratarum leniter laxato ventre cogitavimus de abluendis, elixiviandisque iis potissimum erodentibus salibus, quæ ex mercurio male vel præparato, vel propinato intra ægrorum corpora colliguntur, ac debacchantur; scilicet manè exhibuimus infusionem salsæ in aqua Nuceriana cum aliquot granis salis ammoniaci ad ℔ ij. ac vespere conditum ex textaceis, foliis auri, & confectione de Hyacintho, & Alckermes. Post duodecim dies istius medelæ remissa febri, destillato superiùs descripto usi fuimus. Sed quamquam inde æger multum profecerit, eò tamen valetudinis non pervenit, quò descriptus Piscator perductus fuit. Etenim quamquam dolores remissi fuerint, ac tumor multum subsederit, in hoc tamen constans perpetuò fuit sepulta gravis illa pulsatio, quæ ægrotum animo dejectum detinebat, utpotè qui impotens factus videretur libere exercendi artem suam, ne vicissitudine motus brachii morbus augeretur. Post sex annos ab exposita curatione incolumis mansit, nunc verò ignoro, vivat ne ampliùs, an decesserit.

Sed quoniam actum est hìc de noxa ex mercurialibus, opportunum ducimus subnectere sequentem Propositionem.

PROPOSITIO XXXIV.

In qua ostenditur quàm facilè ex Mercurialium usu Aneurysmata gignantur.

OMnes ferè Chimici in eo consentiunt, Aneurysmata facili negotio ex Hydrargyri litu solere proficisci. Ita Paræus, Ballonius, aliique appositis exemplis indubiam rei fidem nobis fecerunt.

Rationem autem inquirentibus nobis cur interdum malum hoc ex hujusmodi causa suboriatur, duæ præsertim occurrunt: altera ex hydrargyri vi: altera ex peculiari corporis, in quo morbus excitatur, qualitate; non enim semper, & ubique, sed tantummodo certis accedentibus conditionibus hydrargyri litu nascitur Aneurysma. Omnis autem hydrargyri vis in excitandis Aneurysmatibus reposita est in momento impetus, quo lympha, & sanguis attenuati quaquaversum urgentur, ac debacchantur, qui quidem liquores quoniam admistione salium acidorum intra ægrum corpus erodentes evadunt, facile possunt cunei instar vasa impellere, ac distrahere. Id quod evidenter ipsis sensibus apparet in glandulis, osculisque salivaribus, & intestinorum, quæ post hydrargyri litum intumescunt, ac diducuntur.

Quod verò ad corporis constitutionem attinet, proculdubio causa Aneurysmatis consistit in gracilitate, vel obstructione, vel alia quavis prava diathesi, qua alicujus Arteriæ pars laborat. Neq; certe à vero abludere censebitur opinio, si consulatur casus Ballonii paradigmate XIII. relatus de quodam Mercatore, qui ad spinam dorsi per annum dolebat. Ter, aut quater litus est. Tandem sursum, deorsum ingens sanguinis copia, aperto Aneurysmate, excreta, & mortuus est.

Ex iis autem, quæ hactenus dicta sunt prudens Medicus jure poterit concludere, in nullo Aneurysmate, etiam si à lue gallica profecto, locum habere mercurialia, & præsertim in forma litus.

PRO-

PROPOSITIO XXXV.

Probatur nulla esse Aneurysmata pendentia à paralysi fibrarum alicujus Arteriæ tunicas texentium.

INgeniosa magis, quàm vera videtur opinio cujusdam Neoterici, qui inter causas Aneurysmatis ponit laxitatem, & paralysim alicujus sectionis Arteriæ, quam credit impetui sanguinis resistere non posse, atque idcircò necessariò dilatari. Verùm opinionem hanc à vero abhorrere duplici argumento demonstratur.

Primum est, quod fibræ paralyticæ tantùm abest, ut propria infirmitate, ac mollitie impetus sanguinis minus resistentes Aneurysmati generando sint magis idoneæ, ut potiùs ejusdem sanguinis vim infringant, & labefactent, quominùs easdem fibras divellat, atque distrahat; quò enim vehementiùs tunicæ Arteriarum sanguini impellenti renituntur, eò violentiùs percutiuntur, quemadmodum supra Propositione XXX. demonstratum est. Quod quidem vulgaribus experimentis perbellè illustratur. Lana enim, gossypium, plumæ, aliaque hujusmodi mollia irruentium corporum impetum, ac motum facile comprimunt, atque extingunt, sine propria læsione.

Secundum verò argumentum deducitur ex obvia observatione tot languentium paralysi, in quibus omnibus, si vera esset hypothesis indicati Auctoris, Aneurysma in affectis membris fieri deberet: cùm secus nulla sint corpora huic mali generi minùs obnoxia, quàm quæ sideratione detinentur.

Non inficior tamen evenire posse, ut tabescentibus fibris ex pravo alimento, acri nimirum, atque exedente, Aneurysmata excitentur; nutriens enim succus depravatus, atque particulis acrioribus scatens cùm ipsas fibras exedendo extenuat, tum lacerat, ac convellit. De quo Aneurysmatis genere Propositione XXX. diximus, agentes de Aneurysmate ab erodente liquido pendente.

Relicta itaque ita paralysi fibrarum, & absoluto tractatu legitimorum Aneurysmatum, reliquum est, ut alterum aggrediamur, sit proinde.

CAPUT IV.

De Aneurysmatibus, nothis, & illegitimis.

SEcundum divisionem superiùs Propositione IV. traditam post legitima sequuntur illegitima Aneurysmata, quæ pendent ab aucta mole vel impetu sanguinis supra capacitatem, & resistentiam ordinariam ipsarum Arteriarum, ita ut enervatio, dilatatio, ac discissio villorum, & fibrarum posterior omninò sit, ac veluti effectus adauctæ molis, vel impetus projecti sanguinis. Hîc tamen advertendum, spuria Aneurysmata sæpe exhibere signa dilatatæ, ad usque villorum discussionem, alicujus tunicæ Arteriæ, licèt nondum diruptæ; pulsant enim, ac turgent quemadmodum vera. Unde spurium appellabimus Aneurysma pulsationem extraordinariam alicujus Arteriæ cum distractione supra consuetam orbitam tunicarum; ac spurium migrasse in legitimum dicemus, cùm distractio transivit in discissionem fibrarum Arterias complectentium.

PROPOSITIO XXXVI.

Exponitur duobus modis impetus ipsius sanguinis superare posse resistentiam Arteriarum, nimirum per impetum rectum, & per impetum compositum ex recto, ac reflexo.

QUamquam ex iis, quæ Propositione III., & IV. exposuimus circa discrimina Aneurysmatum, & proportionem inter impetum sanguinis, & resistentiam Arteriarum clare deduci possint, quæ ad spuria intelligenda Aneurysmata satis esse videntur; nihilominus generalis illa doctrina peculiariter hîc tractanda sese offert. Scilicet investigandi nobis erunt modi quibus adaugeri potest impetus sanguinis habita ratione renisus Arteriarum.

Duo autem sunt, quantum suspicor, adaucti supradicti sanguinis impetus: unus quidem, quem lato modo appellabimus adauctum impetum rectum: alterum verò mixtum ex adaucto impetu recto, & addito reflexo.

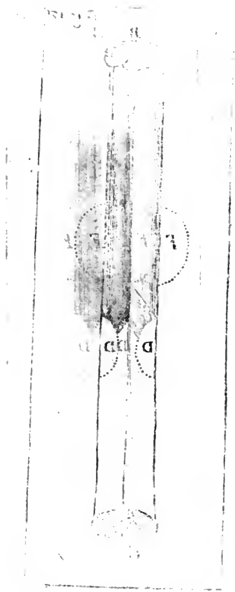
Primus sane ab instrumentis sanguinem pellentibus, nec non à sanguine ipso proficiscitur, quatenus instrumenta respirationis, & Cor majori vi suos conatus, ac vibrationes exercent contra sanguinem; hic autem pleniori sua mole, & elasticà quadam vì in Arterias nititur, ac plus solito extrorsum premit, ac distendit, quæ deinde in locis, in quibus minimum particulare structuræ vitium occurrit, debilitari incipiunt: quod quidem præcipuè contingit in athletis, vinosis, tibicinibus, & bajulis, in quibus primò rectilineus sanguinis impetus consueto major exercetur. Etenim in magnis istorum conatibus, atque exercitationibus diaphragma, omnesque thoracis musculi nituntur contra sanguinem in Cordis Auriculas, & Ventriculos excurrentem, unde fieri non potest, quin Cor vehementius per systolem pellat in Arterias eundem sanguinem, qui jam citatiùs per Venas versus Cor movebitur, ea plane ratione, qua pila lusoria vehementiùs à pellente instrumento in contrariam partem truditur, quo priùs majori momento motus ferebatur.

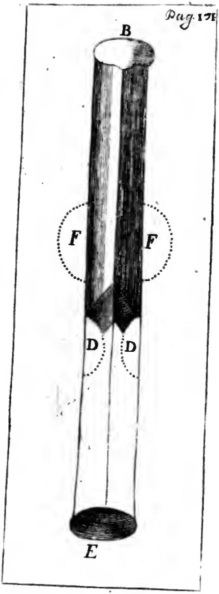
Ipsa quoque moles, & vis elastica sanguinis rectilineum ipsius motum potest adaugere, quia quò major, & fervidior est moles fluentis liquidi, eò copiosiores, & validiores sunt partes, quæ ad instar solidi elaterii, & cunei distendere, & nimium diducere, ac disjungere possunt villos, ac fibras Arteriarum texturam texentes. Legatur apud Severinû De Novis Abscessibus Cap. XXXVI. §. V. casus Aneurysmatis observati in juvene Burgundâ ingluviei summè deditâ, & meri potatrice nulli secundâ, quæ acuta febri correpta ob recensitam causam plenitudinis fervidi sanguinis, post mortem aperta, exhibuit Arteriam Cæliacam ad compressi pugni molem dilatatam.

Hoc autem multò faciliùs contingit si momento adaucto impetus recti sanguinis, aliud etiam momentum impetus adjungatur, quod ex reflexione ejusdem in latera, & superficiem sanguinei cylindri proficiscitur, quod quidem secundo loco considerandum nobis proposuimus. Difficile est autem, quin hujusmodi momentum priori adjungatur; Etenim si una cum vasorum plenitudine, & quodam sanguinis conatu aliquam Arteriam comprimi, obstrui, aut alio quovis modo aliquid de sua diametro præter naturam, & pertinaciter amittere contingat; proculdubio rectilineæ sanguinis undæ, quæ illius axem, & proxima inter fluendum spatia occupantes in obstructum, aut compressum locum (quem nullo impedimento oblitum facile & libere permeassent) incidant, ex reflexionis legibus necessariò resilient, & quaquaversum in superius canalis cavum actæ, extrorsum urgebunt Arteriæ latera,

quæ

1ª




Pag. 171
B
F
F
D
D
E

quæ cæteroquin à sanguinis partibus naturalibus in illa cuneorum instar incidentibus dilatantur; ex iis autem duabus trudendi viribus, rectæ videlicet, & reflexæ fieri non potest, quin superius Arteriæ segmentum paulatim distendatur, diducatur, atque dilatetur.

At enim verò, ut modus productionis istius Aneurysmatis spurii sub ipsis oculis cadat, argumenta producam, tum ex mechanicis legibus fluentium liquidorum, tum vel maxime ab experimentis Anatomicis petita.

PROPOSITIO XXXVII.

Exponitur, ac demonstratur actio momenti compositi impetus recti, & obliqui sanguinis, aut compressus Arterias excurrentis.

PRimùm itaque advertatur, in canalibus pelliceis, qui facile distenduntur per vim projecti liquidi, considerari posse partes excurrentium fluidorum perinde quasi totidem lineas, quarum aliquæ ab orificio canalis procedant per axem, aliæ verò incurrant, seu urgeant superficiem interiorem ejusdem canalis, qui quidem canalis si alicubi comprimatur, vel obstruatur, necesse est ut vel omnes, vel multæ ex lineis tum propè axem impulsis, tum ad latera incidentibus à suo libero excursu prohibitæ, reflexionem patiantur. Quod sane in sequenti clare apparebit figura.

Sit Arteriæ segmentum cylindricum B E, sitque fluxus vehementer projecti sanguinis ex B in E. His positis detur obstructio, vel compressio in locis D D: quoniam sanguis vehementer propulsus à B in E cùm pervenit ad prædicta loca compressa, vel obstructa prohibetur à libero excursu versùs E, necesse erit, ut reflectatur à punctis D D quaquaversum, & nisum exerceat contra sanguinem impulsum à B versùs E, fierique non poterit, quin cùm latera ipsius Arteriæ supra loca D D non sine distractionis resistentia, quemadmodum sunt ripæ fluminis, sed maximè distrahibilia dilatentur in diastolem supra consuetam orbitam suorum orificiorum præsertim in canali B E versùs universam circumferentiam F F; quin imò in singulis Cordis pulsationibus, geminato nisu sanguinis, recto nimirum & reflexo, supra loca positorum impedimentorum, necessario membranæ ipsius Arteriæ non tantùm penitùs distrahentur, sed tandem dirumpentur, præsertim si aliæ accesserint causæ, de quibus in sequenti Propositione.

Neque sanè difficile admodum erit prædictam adaucti, & geminati sanguinis impetus operandi rationem in Arteriis concipere, si advertatur, plumbeos canales fluxum devolutæ aquæ dirigentes, ob solam quandoque obstructionem, vel compressionem, duplicato, ut superiùs exposuimus momento nisus excurrentis liquidi citra ipsa impedimenta, sensim laxari, ac dehiscere.

Sed quid opus est ut externis experimentis utamur, ubi admodum, clara in Animalium corporibus sese objiciunt exempla? Denudet quis in Cane Arteriam E. G. Iliacam, & mox vinculo stringat, vel alio comprimat corpore, inde exitum sedulò observet, & re ipsa docebitur, quanto major sit impetus, & distractio quaquaversum in illo Arteriæ segmento supra impedimentum post ligaturam, quam antè ipsam extiterit. Legatur hac super re pulchrum illud tẽtamen Magni Harvei in Lib. De Circulatione Sãguinis Exercitatione III. pag. 214. ubi narrat à se factum experimentum, quod à Galeno & Vesalio indicatum potiùs, quàm tentatum fuerat, scindendi nimirum transversim Arte-

riam, & inditâ fistulâ ipsam ligandi. Audiamus illius verba: inquit enim
„ nam supra calamum, aut fistulam quamprimum, ac vinculo Arteriam
„ strinxeris, supra ligaturam Arteria statim ab impulsu sanguinis desuper
„ impacti dilatatur ultra orbitam fistulæ, inde & fluxus inhibetur, & impe-
„ tus refringitur, ita ut Arteria vinculo subdita, obscurè admodum pullet,
„ quia est sine impetu transeuntis sanguinis, & quod supra ligaturam rever-
„ beratur, &c.

PROPOSITIO XXXVIII.

Deducitur ex multorum serie experimentorum, validam Arteriæ compressionem, seu constrictionem, si diu perduraverit, & canalem impervium reddat, productioni substantiæ polyposæ superioris Arteriosi segmenti cavum obturantis occasionem præbere.

ILlud plerumque in præternaturali corporum constitutione solet accidere, ut vitium, quod simplex initio morbi fuerat, progressu temporis geminetur, & quod à solidis incæpit, postmodum propagetur in fluida. Hoc sane evidenter apparet in forti seu valida compressione, vel vinculo ipsarum Arteriarum; hæ siquidem affectiones si diù perseverent, non tantum sanguinis excursum per illam Arteriam præpediunt, & morbosam ejusdem liquidi repercussionem inducunt, sed efficiunt, ut tenaciores quædam cruoris partes, cùm minùs ad reflexionem sint mobiles agglomerari invicem, paulatimque lateribus Arteriæ adhærere incipiant, donec plenior ex novo affluxu facta moles consimilium particularum fila referentium, in densum & fibrosi speciem exhibens corpus, quod polyposum dicimus, coalescat.

Error autem posset hìc subrepere, si quis opinaretur hujusmodi polyposum concretum nonnisi scissa, ac dehiscente Arteria fieri, ut de crusta polyposa cystidem Aneurysmatis obducente aliàs monuimus. Etenim in Aneurysmate sacci formam æmulante crusta polyposa impedit, quominùs cruor per Arteriæ axem non interrupta circulatione fluere possit; Secùs autem in spurio, de quo loquimur, Aneurysmate polyposum corpus Arteriæ cavum plane obstruens rectam sanguinis viam præcludit, ac proinde eo in loco circulationem intercipit, coacto fluido ad laterales vias capessendas. Hinc sæpe pulsus ex hac causa obliteratur in carpis, ut in Marchione Paulutio.

Probat verò nostrum de generatione polypi assertum ipsa experientia, quam sæpe in Canibus firmavimus: etenim denudatam apud illos unam ex Arteriis Iliacis cerato filo ante constrinximus; deinde curandum vulnus eorundem salivæ relinquentes post quindicim, aut viginti dies secata per longum Arteria, expositam polyposam concretionem citra ligamen offendimus; quam quidem concretionem canalis cavum ita oppleviffe animadvertimus, ut etiamsi soluto vinculo omnis tubo libertas redire potuisset, obstructio tamen ab irruente postmodum sanguine non omninò tolli potuerit, quia nempe substantia polyposa, vel nunquam, vel nonnisi longo tempore, seu repetitis pressionibus, & salis volatilis alluvione rursùs dissolvi potest.

Advertendum ulteriùs ducimus, nos vel nullam, vel minimam dumtaxat lateraliter canali hærentem invenisse polyposam substantiam, ubi compressio, & constrictio non adeò valida adhibita fuerit, unde fluxus liquidi à superiori ad inferiùs Arteriæ segmentum subito non restiterit, sed adhuc utrumque perduraverit; torrens etenim sanguinis, cùm ad strictum locum per-

pertingit, partim reverberat, partim verò impetu majori fluens crassiores sanguinis partes secum abripit. Sed in humanis corporibus ægritudine aliqua tentari cœptis res aliter potest evenire; nimirùm ut vitium constrictionis canalis illicò jungatur cum vitio fluidi ad stagnandum apti, unde polyposa concretio, quæ tubi culpa non accideret, vitio fluidi acceleretur.

Deinde confirmatur exposita hypotesis diversorum extispicio cadaverum, in quorum puris Aneurysmatibus hujusmodi polyposa substantia viam cursus sanguinis Arteriosi plane obstruens, inventa fuit. Pulchra præ aliis videtur historia à Panarolo Pentecoste II. observ. XI. descripta, qui narrat Aneurysma, quod ad verbum transcribendum duximus. ,, Religiosus quidam cùm esset ,, quadrato corpore, ante multos annos passus fuerat Aneurysma sub axilla ,, dextera. Huic consulentibus Medicis, singulis quibusque annis maxima ex ,, brachio opposito sanguinis copia hauriebatur. Accidit in eo tempore, dum ,, nunquam tam jucundus, & promptior esset ad vitæ functiones, illi repentina mors. Secto cadavere, Venam Azygos maximopere turgentem inveni, ,, itaut rumpi videretur. Venæ item, & Arteriæ omnes, quæ musculos intercostales dexteros irrigant, summopere tensæ, plenæque erant, itaut dum sectio fieret, circa claviculam, & axillam maxima sanguinis copia redundaret. ,, Sed, quod maxime admirandum fuit, Arteriæ Axillaris inspectio; ipsa enim ,, nō ut in reliquis Aneurysmatibus rupta, & corrupta erat, sed undequaque integra: eâ tamen differentiâ, quod circa Arteriam, & Venam Axillarem, atque intra cavitatem Arteriæ caro quædam alba, solida, dura, & cartilaginosa maximæ portioni tam firmiter adhærebat, ut secerni nullo modo posset, ,, imò ferro mirificè resistebat. Unde cùm via sanguinis naturalis, & vitalis ad ,, irrigandum brachium ex insigni interna obstructione paulatim clausa esset, ,, retrocedens sanguis Cor suffocando, partem illam inopinatæ mortis falce resecavit.

Similiter apud Marcum Aurelium Severinum De Novissimis Observatis Abscessibus Cap. XXXIV. §. V. prostat historia Aneurysmatis Arteriæ Cœliacæ à Nicolao Larcheo Chirurgo Romano diligenter observati, cujus dissectionis descriptio talis est. ,, Extorti igitur ab inferioribus postquam ad ,, Arterias Emulgentes pervenimus, superata jam parte, quà Magna Arteria ,, primos divaricatus mittit, corpuscula offendimus tria ex pituita concreta ,, (hujus uber est modus Arteriæ longeque amplior quam Vena) vi caloris, ,, opinor, sibimet ipsis incumbentia, quæ obturamenti cujusdam modo Arteriæ ductui sic offarcta transversim erant, ut spiritui se transfundenti præcluderent viam; continuò autem ad superiora facto transgressu, tandem ,, Cœliaca sese obtulit ita dilatata, ut compressum pugnum admitteret, quæ ,, naturæ suæ modo vix annularis digiti crassitudinem æquat, in quo sinu ,, sanguis abundè stagnabat ater, grumosus, in putredinem abeuntis imaginem præseferens: à quo uno Arteriæ sic depravato statu profectam interitus causam nemo est qui dubitet. Attente perlegenda historia prima Observationum Anatomico-Medicarum Johannis Baptistæ Fantoni, in qua describitur Aneurysma Arteriæ Magnæ paulò supra Iliacas in viro carnoli habitus, frequentibus animi deliquiis, & vagis ventris doloribus vexato, in quo post mortem infra locum Aneurysmatis aderant crassissimi polypi, qui sanguinis fluxum, versùs Iliacas impediebant; sed jam tempus est, ut ad alia procedamus.

PRO-

PROPOSITIO XXXIX.

Demonstratur adauctum, ac geminatum impetum sanguinis, qui ab initio spurium efficit Aneurysma, verum, & legitimum rarò inducere posse, quin vel solito graciliores alicubi inveniat Arteriarum membranas, vel in locis peculiaribus, ut erodens liquidum ad causæ vim accesserit.

NOstra hæc Propositio habet duas partes, primam, in qua assumimus Arterias nonnisi rarò per auctum impetum rectum, & reflexum sua natura laxari, ac dehiscere posse, secundam, in qua probare aggredimur, per geminatum hunc impetum faciliùs, ac frequentiùs Arterias scindi non posse, verumque producere Aneurysma, quoties eidem insita tubi gracilitas, vel erodens indoles circumfluentis, atque excurrentis liquidi pertinaciter non adjungitur.

Prima pars facile probatur cùm rationibus, tum experimentis à priori quidem; quia licèt ponatur dirigi contra resistentiam peculiaris Arteriæ utrumque sanguinis impetum supra ordinarias leges adauctum, nisi Arteria fuerit exilis, atque extrema (ut in parturientibus, & diu, violenterque vomentibus interdum accidit) per solam istam vim impetus vix poterit dissilire: eo quòd in Arteriis considerari debet non solùm resistentia, quæ proficiscitur ex propriis tunicis, sed etiam illa superaddita resistentia, quæ proficiscitur ex multiplici complexu membranarum, glandularum, aut musculorum, quæ ubique locorum ipsas Arterias circumvallidare solent. Unde etiamsi prædicta sanguinis vis naturalem solius Arteriæ resistentiam posset superare, non ita facilè renisum circumpositarum partium vincere potest.

Experimentis etiam thesis nostra probatur: etenim quoties amputato, aut ligato membro, vel in convulsis, aut obsessis Arteriis apud hypochondriacos, & hystericas fortis pulsatio persentita fuit, quæ licèt pertinax ad annos perduraverit, nihilominus in apertum Aneurysma nunquam transivit; spurium enim Aneurysma cum sola Arteriosi tubi distractione interdum diù perseverat: Cujusmodi fuit, quo Religiosus quadrati corporis, referente Panarolo loco supra citato, ante multos annos sub axilla citra ullam rupturam, aut corruptionem detentus fuerat; secùs verò spurium Aneurysma optimè cedit cùm placida medela solutis vinculis in naturam redit Arteriæ.

Quantum verò spectat ad alteram Propositionis partem demonstrandam, hoc sane longe facilius assequi poterimus, si Auditores nostri meminerint, quæ aliàs docuimus de insita, sed præternaturali Arteriarum gracilitate, & de adjunctis pravis humoribus ad alias causas.

Etenim si corpus Arteriam obstruens, vel comprimens erodentes aliquas particulas de se promat, vel aliunde ex sanguine, aut nervis in affectam Arteriam derivet (quod sanè ægro in corpore contingere facillimum est) quæ intra fibrosam canalis texturam veluti cunei penetrantes illam sensim diducant, simulque discindant, in Aneurysma spurium ab initio, denique in legitimum transit, & adolescit. Quod nos octo abhinc annis vidimus in aperto cadavere cujusdam Causidici affectione hypochondriaca vexati. Hic multos annos consuetam Arteriæ Cæliacæ pulsationem ex spasmo exortam passus fuerat, sed postremis duobus annis pulsationi etiam tumor malo punico æqualis adjunctus fuerat, in eo ramus Cæliacæ Arteriæ, quæ primum sola convulsione labo-

laboraverat, sensim fluidi impetu, & erodentis vi adeò dilatatus fuerat, ut marsupium formaverit cænoso, ac polyposo humore cursum sanguinis in Arteriolas obstruente plenum, quod postremò dehiscens, & progressu temporis apertam versùs partem, quæ incolumi Arteriæ segmento finitima erat, exundante intra cavum Abdominis Arterioso sanguine subitam ægroti necem induxit. Exemplum aliud Aneurysmatis spurii inchoati nempe à plenitudine sanguinis Aortam distendentis, ac demum in legitimum adolescentis ob adjunctam fluidorum acritudinem, & erodendi vim clarum, si quod aliud extat apud Saportam De Tumore Prærernaturali Lib.1.cap.43. de quo miror quomodo à Sennerto dubitari possit, an verum fuerit Aneurysma.

Neque verò hic prætermittendum videtur, quod aliàs monuimus, circa insitam Arteriarum gracilitatem, quæ cùm in aliquibus corporibus consueto minùs robusta ad resistendum impetui sanguinis reperiatur, facile fieri potest, ut E. G. in bajulis, tibicinibus, parturientibus ob adauctam, respirationis contentione, vim propulsionis sanguinis major nisus in particulari Arteria determinetur, quæ minùs valida, aut suapte natura, aut ex obice fiat ad resistendum; unde necessario cogitur dehiscere, ut in antecedentibus fusiùs demonstravimus.

Interim satis fuisse arbitramur, si rationes exposuerimus, cur ex bajulis, cæterisque violentos conatus exercentibus, nec non ex aliis qui obstructas alicubi Arterias habent non omnes in vera incidant Aneurysmata.

PROPOSITIO XL.

Quod Medici tanto studiosiùs debent inquirere in scientiam incipientium spuriorum Aneurysmatum, quanto hæc, si statim cognoscantur, minùs difficulter, quam pleraque legitima, curari soleant.

CUm Aneurysmata spuria initio adjunctam minimè habeant diminutam resistentiam Arteriarum ad consuetum sanguinis impetum, sed auctam solùm contentorum fluidorum vim; cùmque probatum superiùs jam sit, auctam vim sanguinis vix posse legitimum Aneurysma producere, quin vel ipsius infirmitas Arteriæ, vel erodens liquidum accesserit, sequitur, ut spuria Aneurysmata, si ab initio cognoscantur facilioris sint medelæ, quàm legitima, quia tunc probabiiissimum est, nondum superadditam esse labem in Arteriarum tunicis, ob quam major fibrarum debilitas, seu minor resistentia induta sit. Adnitendum itaque erit in principio istarum ægritudinum, ut causa tollatur adaucti impetus in sanguine; quod facilius est assequi, quam resistentiam solidis addere. Atque hinc profectò fit, ut passim curata observentur hujusmodi Aneurysmata in plethoricis, atque hypochondriacis, quorum medela, si diù neglecta fuisset, frustraneus posteà omnis labor extitisset; quia nimirùm, ut supra demonstravimus, Arteriæ exaucto, & duplicato impetu sanguinis una cum accessione liquidi erodentis non ægrè debilitari solent. Idcircò etiam atque etiam Auditores nostros monemus, ut quæ in sequentibus tradituri sumus, non tamquam obiter dicta, sed veluti diù elaborata, & ad lydium experimenti lapidem revocata studiosè velint excipere; frustrà enim laboramus in curatione illorum Aneurysmatum, quæ jam erosas habent membranas, quas nulla acus rursùs potest consuere.

PRO-

PROPOSITIO XLI.

De differentiis, & signis Aneurysmatum pendentium à vi cunei plenitudinis sanguinis.

Quamquam sanguinis plenitudo cùm ad extremum pervenerit, motus omnes in Animali reddere soleat languidiores, eo quod tollat in minimis vasculis, & loculis necessarium illud ad concidendum, ac resiliendum spatium, sine quo liquidorum separationes, & fibrarum distensiones, contrariis urgentibus nisibus fieri non adeò facile possunt: quapropter ii segniores ad motum evadunt, quorum corpora saginata magis fuerunt; nihilominùs cùm plenitudo mediocris juncta magnis extemporaneis conatibus, vel membrorum compressionibus, & curvaturis, aut vitio insitæ gracilitatis Arteriarum, multum faciat ad vasorum dilatationes, & causa esse possit non infrequens Aneurysmatis, ideò de hac nunc agendum ducimus.

Illud verò præ primis advertimus communi omnium Medicorum, & Chirurgorum observatione exploratum esse, ingluviem frequentiorem esse Aneurysmatum causam, ut nos fateri possimus, ex centum Aneurysmatibus sponte, seu absque ullo externæ causæ concursu obvenientibus, plus media parte in gulosis, & bibacibus vidisse; reliqua autem in hypochondriacis, hystericis, & syphillide obsessis. Vide quæ doctè, prudenterque scribit Marcus Aurelius Severinus De Novissimis Observatis Abscessibus Cap. VII. pag. 177., & apud eundem confer ea, quæ tradit Nicolaus Larcheus in Observatione quadam Aneurysmatica data ad D. Marcum Aurelium Severinum, & loco citato adnexam pag. 280.

Sed quoniam ingluvies, juxta diversa alimentorum potuumque genera, necnon reliquæ vitæ rationem, duplicem plenitudinem facere solet, unam sanguinis laudabilis, hoc est sale volatili-oleoso præditam, alternam verò cacochymam, crudorum nempe succorum sale fixo acetoso in plegmate dissoluto redundantem, ab utraque sane proficiscitur Aneurysma, si præsertim insita alicujus Arteriæ debilitas, vel ignota nobis occasio malis ovis incubatum adjunxerit.

Et quamquam plenitudo optimi sanguinis rariùs Aneurysma soleat inducere, nisi constrictionem, seu compressionem alicujus Arteriæ, vel animi pathema prodromum, & comitem habuerit; idcircò malum hoc cognoscitur, quia fortis pulsatio incipit in corporibus robustis, & laudabilem constitutionem, cum genarum rubore, & lacertorum validitate, præseferentibus, quibus tamen vel improvisus aliquis timor, vel pertinax mæror liberam per ipsa Præcordia circulationem præpediverit, aut vita sedentaria, & compressio, vel curvatura alicujus membri causam dederit, cur particularis Arteria amplè, nimiumque distracta sponte laxata fuerit.

Aneurysma verò ortum à plenitudine cacochyma, faciliùs cognoscitur, tum quia anteactum vitæ genus jam congestam humorum urgentium copiam plenè demonstrat, tum vel maxime, quia ab ipso ægro hîc illicque per corpus pulsationes quædam præsentiuntur: eo quod Arteriæ suis in finibus ob liquidorum copiam leviter obstrui, & ob fibrarum irritationes convelli solent, ut intercepta sanguinis ab Arteriis in Venas immissio ejusdem reverberationem ad latera identidem efficiat, donec in particulari Arteria plenitudo ista, validiori inductâ obstructione firmiùs determinetur, & fundamenta spurii Aneurysmatis jaciat; sed à signis transeamus ad Therapeuticam, & ad peculiares spuriorum Aneurysmatum ætiologias. PRO-

PROPOSITIO XLII.

Agitur de curatione Aneurysmatum à vi cunei plenitudinis sanguinis.

UT juxta veriorem methodum procedat curatio prædicti Aneurysmatis, distinguenda erunt illius tempora; etenim si Medicus accersitus fuerit incipiente malo, tunc secta semel, atque iterum Vena ad minuendam collecti sanguinis molem, nec non exhibitis lenibus ex cassia, & tamarindo solventibus, una cum placidis diluentibus, ex juribus borraginis, sonci, & similibus, nec non nitro stibiato, totus esse debebit in rigida instituenda victus ratione. Quantum namque mero, & esca immodica primùm se compleverat æger ad morbum excitandum, tantundem etiam Cereris, & Bacchi parcitate longa uti debet, ita enim peritissimus Severinus De Novissimis Abscessibus Cap. VII. in scholio num. 8. se restituisse narrat Carolum IX., qui cum primum Aneurysmate ex nimio sanguine erupturum vidit, statim abstinentia repressit.

Neque nobis defuerunt exempla consimilium morborum, qui si vetustatem attigissent, tamquam insanabiles relinquendi fuissent: principio tamen rigidâ vivendi ratione, exercitatione corporis jejuno ventre, nec non aeris mutatione remiserunt.

Si verò Chirurgus suscipiat curationem confirmati, & jam in legitimum mutati Aneurysmatis, tunc satis erit, si conatus omnes impendat in prohibendo, ne universus sanguis nimiâ copiâ redundans, vel sibi construat impedimentum ad motum in Præcordiis & Cerebro, aut Aneurysmatis cystim dirumpens subitam necem possit inferre; alterum enim contingere solet in antiquis, quamquam spuriis Aneurysmatibus à plenitudine ortis; apud observatores Medicos adeò frequentes leguntur eorum historiæ, qui extemplo vitam cum morte commutarunt, in quorum cadaveribus, vel turgens dilatatorum in Cerebro, in Præcordiis vasorum plenitudo, vel aliquo in cavo effusus sanguis occurrit.

Prohibetur autem potissimum humores turgere, si statis temporibus vere nimirum, & autumno corpus sanguinis missione extenuetur, cujus auxilii profectò indicatio non ex sola ægri consuetudine, aut Medici inconsulto arbitrio sumenda erit, sed ex ipsis incipientibus indiciis adauctæ molis sanguinis: Hæc autem sunt segnities ad motum, Præcordiorum angustia, Capitis gravitas, calor, aut dolor. Sæpe enim vidi aliquos, qui unum vitare cupientes malum, alterum funestius, nempe (ob nimiam sanguinis detractionem) cachexiam, & hydropem incurrerunt. Adeò verum est, prudentiam in Medico potiorem esse suarum virtutum partem.

Deinde moderata quoque victus ratio, quæ ad tenuem potiùs quàm ad mediocrem inclinet optimum erit præsidium ad evitandam, ut superiùs indicavimus, vasorum plenitudinem; cùm autem in secundo hoc Aneurysmatis statu corporis exercitatio vitari debeat, ne nimiæ distensioni affectæ jam Arteriæ cuneos addamus, eò magis necessarium arbitramur præsidium, quod à vitæ parsimonia proficiscitur, in qua illud etiam diligenter cavendum, ne acetariis, acribus, acidis succis utatur æger, cùm jam demonstravimus, spuria Aneurysmata accessione acrium succorum, facili in legitima & omninò lethalia passim immutari.

Neque interim despicimus decoctiones aliquas vulnerarias, quæ sectâ Vena ad

retractione. In his autem affectibus probabile admodum est, superiores Aortæ ramos convulsionem per longitudinem passos fuisse, unde constrictis hisce tubis non solùm cohibebatur elutriatio sanguinis ab Arteriis in Venas, sed quod in iliaca contingit affectione, antiperystaltico excitato motu fluidum contentum repercutiebatur ad Aortam, & Cor, ubi palpitationem, & angorem ciebat. Mulier hæc mutatione tum aeris, tum variorum, quibus ejusdem animus agitabatur, objectis, optimè convaluit.

Novi etiam juvenem fusci coloris, & melancholicum, qui in oppido Braccianno Medicinam exercebat: hic post multa animi pathemata, & vasium acido-acrium ciborum abusum in quandam Præcordiorum, & Axillarium Arteriarum affectionem inciderat, quæ non solùm Cordis palpitationem cum sonitu, sed vehementem pulsationem in utroque carpo una cum sensu violentissimæ, & dolore contractæ Arteriæ identidem æqui temporis intervallis inducebat: crevit morbus ad usque probabilem suspicionem dilatati juxta Cor magni alicujus vasis: is cum variis ex sero, succis, chalybe, cardiacis, purgantibus, aliisque medicamentis, ac sanguinis missione se macerasset, venit Romam inter initia veris, ac me potissimum super curatione consuluit. Ipse audita morbi historia, suspicabar, ichores acres, quos brevitatis gratiâ dicimus melancholicos, tum in Corde, tum in Arteriis Axillaribus fibras præsertim longitudinales pungere, atque irritare; hinc enim perturbato, ac diminuto per contractionem diametro Arteriosi canalis perturbabatur, & diminuebatur libertas trajectionis sanguinis ab Arteriis in Venas Axillares; unde reflexio, atq; repercussio ejusdem sanguinis ad suum principium. Damnatis idcircò cæteris pharmacis laudavi pertinacem usum succi pomorum redolentium in jure cum balneo aquæ dulcis, nec non oleo amygdalarum dulcium, & vini abstinentia. Post annum ad Urbem rursûs rediens æger iste mihi ingenuè fassus est, se solo succo pomorum per duos menses sumpto integrè convaluisse. Adeo verum est cum initia, tum remedia magnorum morborum, plerumque esse pusilla.

Hinc tamen à minus in Arte peritis tamquam per Corollarium notatum velim, palpitationes Cordis, & varias Arteriarum pulsationes nisi quamprimùm opportunè curentur, in vera transire Præcordiorum Aneurysmata, nullà deinde curandi methodo cedentia.

PROPOSITIO XLV.

Exponitur diagnosis, & curatio spuriorum Aneurysmatum ex convulsione circularium spiralium fibrarum Arterias comprehendentium.

HÆc affectio ut plurimum corpora valetudinaria corripit nervosis affectionibus obnoxia, cujusmodi præsertim sunt hypochondriacorum, atque hystericarum; In iis enim vel Nervorum succus acer factus ad Arteriarum spasmos descendit aptissimus, vel ichor Nervis infestus per Arteriolas in fibras tunicæ majorum Arteriarum delatus spasmodicam affectionem, ratione superiùs allata, creat.

In Cæliaca vero Arteria frequentissime hujusmodi accidunt Aneurysmata, ut experimentis passim Docti referunt, quos inter Riverius de Melancholica hypochondriaca; & nos etiam allatis exemplis superiùs demonstravimus, & ratio potissima est, quia hujusmodi canalis est obliquus, & variis Nervorum plexibus, quasi habenis cingitur, ac moderatur; unde cùm apud hypo-

chondriacos fermenta primæ digestionis à naturali dulcedine sint devia, fibrosas, nervosasque (quæ plurimæ in Abdomine existunt) partes nonnihil convulsas perpetuò solent detinere, quemadmodum apertè demonstrant alvus adstricta, ventris tormina, tensiones, ructus, borborygmi, & similia: cumque ex chylo austeris, ac peregrinis salibus scatente, lympha, & succus nerveus consimilis pariter indolis soleant rursùs gigni, hinc sane evenit, ut paulatim res eò perducatur, ut membranæ etiam extra intestinorum cava positæ convelli incipiant, donec fibrosa Arteriæ Cœliacæ compages una convellatur; id quod primum ex identidem recurrente molestià, ac postmodum continuà, gravique pulsatione innotescit, quæ ubi ad annos nullis cedens remediis pertinaciter producitur, tumoremque in stomachi fundo, presfionibus pulsatilem secum fert, certò certiùs in verum migravit Aneurysma, quod tandem rumpitur, & necem ægrotantibus affert, ut admotis exemplis superiùs confirmavimus.

Sed cùm certissimum sit, hujusmodi mala, si ab initio prudentem expertumque Medicum nanciscantur, non ægrè curari posse: idcircò dabimus hîc exemplum de victo inter initia hujus generis Aneurysmate.

PROPOSITIO XLVI.

Describitur exemplum sanati spurii Aneurysmatis Arteriæ Cœliacæ, & inferioris Aortæ.

ILlustrissimus Marchio Litta Mediolanensis juvenis studiosus, & melancholicus sensim ob affectionem hypochondriacam eò pervenit, ut de alio nihil magis conquereretur, quàm de magna pulsatione Arteriæ Cœliacæ, & inferioris Aortæ, quæ non tantùm tangenti manui obvia erat, sed ægrotanti adeò molesta, ut anhelitum, & Cordis angorem identidem induceret. Plura ad hanc rem tam Mediolani, quam Romæ adhibuerat pharmaca, sed invicto semper morbo. Tandem cùm ejusdem salus doctissimis Practicis DD. Baglivo, & Palillo commendaretur, meum etiam exoptarunt consilium: Cœpta itaque curatio est primò per emollientia admisto oleo amygdalarum dulcium per octiduum in jure sumpto, tum extra & intra fotibus, & clysteribus; deinde aquâ nucerianâ tepenti diluculo sumptâ acrium salium solutio, & elixiviatio, nec sine fructu, tentata est; denique balneo aquæ dulcis paulo, quàm solemus tepidiori absoluta fuit medela. Serum porrò irritans fusum per cutis meatus discussum, ac per urinæ vias fuit eliminatum, neque sanè abs rè alicui videbitur blandum sudorem promovere iis in morbis, cùm diluta, & satis fluida reddita fuerit causa, quæ vires accepit; ab inertia corporis, atque à vita sedentaria, per quam in studiosis major Arteriæ Cœliacæ, & Iliacarum curvatura efficitur, majorque proinde præbetur ansa sistendis, seu determinandis actibus circa illas in ichoribus. Post aliquot annos revisimus Nobilem hunc ægrotum, qui acidulis chalybeatis omninò convaluit.

Similem, licèt diversa in parte, vidit Roma morbum, felicemque exitum in Jurisconsulto D. Carolo Vernino Auditore Eminentissimi Cardinalis Nerli. Hic cùm esset biliosi, summeque mobilis corporis, & ingenii, sensim tensione quadam in crure dextro corripi cœpit, quæ Arteriæ primò pulsationem, dein tumorem induxit, quod sanè mali genus multis accersitis Chirurgis Aneurysma indubiè creditum, & appellatum fuit. Et quoniam in diversa abierunt curantium consilia, relicta truci, & periculo plena sectionis, vel ustionis viâ, peritissimus tunc temporis Chirurgus Magnanus una

cum

cum Excellentissimo D. Denza illius Medico primum fotibus, deinde balneis aquæ dulcis, nec non interioribus diluentibus, & lacte asinino curationem ad umbilicum perduxerunt; subsedit enim, & evanuit tumor, indeque ægrotus iste per sexdecim annos sanus vixit, & acuto dumtaxat malo correptus decessit.

Plura adhuc ex convulsionibus suborta vidimus Aneurysmata in delicatis nutricibus, quæ cùm supra vires infantibus lac præbere studuissent, sæpe alicubi Arteriarum pulsationibus cum dolore correptæ fuerunt, quæ nisi lactare desiissent, in tabem, & vera Aneurysmata perductæ fato cedere debuissent.

Sed quoniam frequentissimè accidit, ut Aneurysmata Auricularum, & Ventriculorum Cordis à convulsione incipiant, ea ratione moveor ad subnectendas hîc Propositiones, quæ modum explicent generationis istorum Aneurysmatum, necnon methodum, qua ab initio feliciter curari possunt.

CAPUT V.

De Hæreditaria ad Cordis Aneurysmata constitutione: & de Cordis prolapsu.

PROPOSITIO XLVII.

Exponuntur exempla hæreditariæ ad Cordis Aneurysmata constitutionis.

Cum apud Hippocratem clara extet doctrina propagationis morborum à parentibus in filios, cum ex fluidorum vitiis, præsertim de morbis num. primo per hæc verba: *Et quia Animal secundùm parentes enascitur tot humorum species, & sanorum, & morbosorum in se habet*; tum etiam ex solidorum culpa ut de morbo sacro num. 5. *ex linoso linosus, ex tabido tabidus nascitur*; nemo inficiabitur Cordis vitia à parentibus in filios propagari posse. Profectò hujusmodi labes, quandoque inuritur, seu traducitur à primordiis generationis, scilicet cùm radix Venæ Cavæ, Auricula, & Ventriculus dexter languidiori, & laxiori fibrarum nexu coalescit, sinistris interim parietibus cavorum Cordis multo validioribus, tunc enim adolescente sensim Præcordiorum mole, dilatatio dextrorum cavorum, leves ob causas incipit manifestari, nimirum, vel ob violentos corporis animique motus, vel ob aliquem acrium ciborum abusum.

Istius autem hereditariæ affectionis non leve signum est pulsatio quædam in dextero Cordis latere, quam affecti alioquin sani percipere asserant, post violentas corporis exercitationes, aut post crapulam.

Hujus profectò rei clarum nobis præbuit testimonium nobilissima quædam familia, in qua quatuor sese ordine excipientes generationes, Proavum nempe, Avum, Patrem, & Filium, pessimo hoc mali genere vexatos fuisse nobis innotuit.

Proavus quidem generosissimus alioquin vir cùm planè ignoraret lethalem suæ affectionis naturam, apud amicos interdum ludere solebat, se duplici Corde à natura donatum fuisse, istum enim in dextera thoracis parte identidem persentiebat; Hic autem manifestato post aliquot annos dexteri Ventriculi Aneurysmate decessit.

Hunc

Hunc deinde sequutus est ejusdem filius nihilo certè minùs Parente suo generosus, ac prudens, qui variis per Europam itineribus, ac publicis, privatisque muneribus distractus affectione tandem hypochondriaca detineri cœpit; cujus gravissimum erat symptoma frequens Cordis palpitatio; cui cùm Præcordiorum angor, anhelitus, ædematosus pedum tumor, sepulta quædam pulsatio dextero thoracis in latere, necnon magna Venarum Jugularium fluctuatio adjungeretur, paucis dubium fuit, quin dextera Cordis cava Aneurysmate fuissent obsessa; alíquis enim minùs in praxi Medica, & Anatome exercitatus, huic opinioni acriter repugnabat, donec aperto hujus ægri cadavere, inventa fuerunt prædicta cava stricto pugno capaciora.

Hic verò me temperare neutiquam possum, quin empiricis quibusdam istius Magnatis curantibus irascar, qui cùm illum palpitatione Cordis primum tentari observassent, spiritibus volatilibus, & aromaticis ad discutiendos, ut ipsi putabant, flatus, maxima cum ægrotantis pernicie ignaviter utebantur; Ii enim spiritus distractionem fibrarum Cordis mirum quantum accelerarunt.

In tertia pariter generatione vivit adhuc juvenis quadragenario major, qui cùm quadragesimalibus præsertim cibis vescitur, pomeridianis horis molestam sentit in prædicto pectoris latere pulsationem, quæ usque adhuc quiete corporis, & somno paulatim recedit. Utinam huic etiam par finis non sit futurus.

In quarta demum generatione filiolum fratris superiùs descripti juvenis ante quatuor annos puerorum epileptia mortuum, Anatomico cultro subjecimus, & in eo hereditariam hanc Præcordiorum labem offendimus.

Quod in dexteris Cordis cavitatibus nos hactenùs observavimus fieri potest, ut in aliis etiam canalibus accidat.

PROPOSITIO XLVIII.

Agitur de aucta mole totius Cordis cum Aneurysmate, & productione, seu casu ejusdem supra diaphragma.

ADeo sunt diversa & gravia Cordis mala, ut frequenter vel ipsius augmento molis una cum Aneurysmate laborasse deprehendatur; Neque autem intelligimus hic pro molis augmento solam cavorum dilatationem, sed fibrarum crassitudinem, & soliditatem una cum advoluto adipe, qui basim Cordis solito majorem, ac ponderosiorem faciens, universum hoc viscus graviùs reddit, quam ut à solita suorum vasorum resistentia suspendi, æquarique possit.

Hoc sanè malum non Cordi dumtaxat, sed singulis penè visceribus quandoque solet accidere, ita & nunc Hepar, nunc Ventriculus, nunc Lien, Pancreas, Uterus, aut Renes vitio stagnantium, aut interemptorum fluidorum insolito majorem molem augeantur, indeque eorundem viscerum prolapsus, ac descensus proficiscerentur.

Neque hic sanè Lectorem nostrum fatigabimus longo causarum, ac symptomatum, seu signorum examine, quibus in hujus mali cognitionem venire possit; satis enim felicius, ac facilius hæc omnia assequi posse censemus sedula exempli historia quod omnium causarum symptomatum, atque extispiciis enarrationem comprehendens, singula explicabit, quæ ad theoricam, ac praxim docendam sunt necessaria.

Apud Observatores Medicos, quantum hactenus legere potui, umbratiles dumtaxat istius mali historiæ reperiuntur, quemadmodum est ea, quæ à Pe-

tro

tro Marchetto traditur suarum Observationum Chirurgicarum Observ. XLIX. per hæc verba:

„ Venetus quidam annorum quadraginta temperamenti calidi, & humidi, „ crapulæ deditus de difficultate respirationis, & hypochondriorum angustia „ conquerebatur, qui multis adhibitis frustra remediis Patavium cùm venisset, „ postera nocte morte repentina extinctus est.

„ Hujus aperto cadavere in hypochondriorum regione nihil quidem præ- „ ter naturam se prodidit. Verùm in thorace Cor adeò amplum observavi, ut „ tria naturalis magnitudinis æquaret, ventriculis itidem amplissimis, cu- „ jus capsulæ, ubique pressius adhærebat, superiori, ac lateralibus partibus, „ pleuræ etiam annexum; inferiori verò diaphragmati, nec solum membra- „ nosæ ejusdem parti, sed ob ejus molem carnosæ quinetiam; ex quibus „ conjicere non præter rationem fuit, præfatam gravem respirationem, non „ aliunde ortum duxisse, quàm à pulmonum, & diaphragmatis compressio- „ ne, quæ & causa fuit doloris hypochondriorum, & potissimum distensio „ ejusdem.

Neque ab ista admodum abludit historia, quam legimus apud Miscellanea Naturæ Curiosorum decade prima tom. V. obs. XL. in qua maximum Cor supra diaphragma demissum cum dilatione ingenti Venæ Cavæ.

Sed quoniam utilitas, quæ magna ex observationibus ducitur, tota quanta est ex integra, & absoluta venit historia, quæ non solum postremum ægri statum, sed naturalem ejusdem constitutionem, occasiones unde is ægrotare cœperit, primas, & mox ordine succedentes singulos morborum gradus proponat, ac rimetur; denique si æger decesserit minutam cadaveris tradat inspectionem, aliàs enim rudis, informis, atque empirica duntaxat mali notio consurgit, quam interdum ignorasse satius, quam notuisse ducendum esset, melior enim malè pictâ tabulâ quæcunque rasa est.

Propterea necessarium ducimus unam absolutè, & non perfunctorie delineatam observationis schedam proponere, ut inde omnium complexum tam causarum, quàm signorum istius mali possimus eruere.

CAPUT VI.

De Cordis Aneurysmatibus.

Doctrina hæc summopere necessaria videtur, non tantùm, quia frequentius malum est Aneurysma cavorum, & vasorum Cordis, quam vulgus Medicorum ob raras ab iis tentatas cadaverum sectiones hactenùs putaverit, sed potissimum, quia occultæ multorum malorum causæ sunt investigandæ, quæ in ipsis Cordis cavis dilatatis, vel obstructis repositæ sunt. Puto siquidem nonnulla suffocativa asthmata, contumaces Cordis angores, ac fluctuationes frequentes, pectoris hydropes, ac præsertim subitaneas mortes uno ex fonte, inæqualibus videlicet, atque repente diruptis vasis Cordis, pendere, ut pluries attentata cadaverum sectio me docuit. Quare ut materies tanti momenti dilucide tractari possit sequentibus insistemus.

PRO-

PROPOSITIO XLIX.

Demonstratur Cordis cava, & majora vasa difficulter per simplicem erosionem interioris superficiei dilatari posse.

UT pateat veritas istius Propositionis, notandum est, sanguinem nullibi velocius, & rapidiùs, quàm per majora vasa, & cava Cordis moveri. Unde fieri nequit, ut cùm primum in fluidis erodentia salia emergere, atque vim exercere incipiunt tamdiù ibidem separata, atque à cæteris sejuncta partibus commoventur, nec impetu universi sanguinis abrepta, nec multigenis ejusdem particulis lenibus, ac temperatis diluta, ac retusa, donec Cordis fibris exesis, atque abrasis, interiorem ejus superficiem dissolvant.

Id autem præcipuè Medicorum experimentis passim confirmatur. Abscessus enim, exesiones, vel ulcera Cordis in extrema maximè superficie, aut intra musculares tum vasorum, tum Cordis fibras, rarò intra cava contigisse observant; quia nimirum liquida erodentia in magnis cavis rarò, & nonnisi in mox morientibus separata, pura, ac quiescentia, quemadmodum in Pericardio, aut minimis Coronariis vasculis reperiuntur.

Deinde quotiescumque Cor exterius erosum, aut abscessu tentatum fuerit, non proinde legimus, aut vidimus Aneurysmate laborasse, nisi una simul magnorum canalium, & orificiorum obstaculum accesserit, ut inferius demonstrabitur.

PROPOSITIO L.

Aneurysmata Cordis & majorum vasorum faciliùs per diuturnam vim repercussi sanguinis accidunt.

AD evidenter Propositionem hanc demonstrandam satis esset advertere ex communi omnium Practicorum, quos apud Bonetum in sepulchreto Anatomico legere poteris, & ex propria observatione Aneurysmata Ventriculorum, Auricularum, Venarumque Cavæ, & Pulmonicæ nullibi faciliùs inveniri, quàm apud illos, qui diuturna Cordis palpitatione, vel pertinaci aliquo asthmatis, aut catharri genere, vel terrifico, diuque detinente gravi ipsius animi pathemate vexati fuerunt; etenim in iis omnibus (quæcumque sit, & quomodocumque operetur causa) impeditur libertas trajectionis sanguinis in eadem vasa, & cava Cordis; ob impeditam autem trajectionem necessariò sanguinis in eadem vasa, & cava repercutitur; igitur erit in propatulo per vim repercussi sanguinis hujusmodi cava facile distendi posse.

At enim verò, ut hanc hypothesim dilucidius, ac distinctius exponamus opportunum censemus, singulos prædictos morbos, qui plerumque Aneurysmatum Cordis sunt prodromi, accuratius perpendere, ut illorum natura discussa atque explanata, nihil reliqui fiat, quod nobis tenebras offundat.

Primò itaque extra dubitationis aleam positum est, palpitationem esse frequentiorem causam Aneurysmatum Præcordiorum, in quantum in palpitatione, non semper, vel solum aucta Cordis systole, sed perpetuò impedita libertas excursus ejusdem sanguinis à Cordis Ventriculis in Arterias vel à majoribus Arteriarum radicibus in proximos ramos conspirat (unde in omni palpitatione pulsus exiles, inæquales, & sæpe intermittentes, non magni, pleni, & æquales tanguntur) fieri idcirco non potest, quin cùm rectus impediatur magnus motus ejusdem sanguinis idem repercutiatur, ac reverberetur ab Arteriis in Ventriculos, à Ventriculis in Auriculas, & ab iis in radices Vena-

rum

rum Cavæ, ac Pulmonicæ (impetus enim repercussi sanguinis viget etiam contra leve impedimentum flexilium valvularum) si itaque diù, pertinaciterque hujusmodi pathemata protrahantur, id necessitate mechanicâ continget, ut fibræ, cava Cordis, Auricularum, & radicum Venarum texentes in locis minoris resistentiæ divulsionem atque distractionem patiantur; quia nimirùm iis in cavis, & canalibus duo concurrunt contrarii nixus, seu ictus sanguinis, qui ad continentiam partium divulsionem conducunt: prior nixus est impetus rectus sanguinis, qui ab instrumentis respirationis, atque à vi contractiva Venarum & Cordis dependens, arietat cum posteriori ictu, qui à vi repercussionis proficiscitur.

Secundò in diuturno pariter asthmate, aut catarrho cùm sit aliquod impedimentum, aut in viis, aut in instrumentis sanguinem per Pulmones ducentibus, contra verò ad liberiorem respirationem, & ad ipsam anacatharsim promovendam, necessarium sit, ipsa respirationis instrumenta validis conatibus identidem urgere, prædicti duo contrarii nisus vigebunt in sanguine, & vasis Cordis: quare ob eandem rationem fibræ Cor, Auriculas, & canalium caudices texentes distrahentur.

Denique in gravibus, diuque detinentibus animi pathematibus peculiaris, sed non absimilis inversus mechanicus operandi modus occurrit in Præcordiis; cùm enim æqualibus temporis intervallis justâ normâ, atque ordine projici semper debeat sanguis in statu naturali à Cava in Auriculam, ab hac in Ventriculum dexterum, Arteriam Pulmonicam, ac à Pulmonibus in lævas capacitates usque ad Arteriam Magnam, aliasque inde natas Arterias; si ex vi pathematum animi extemporaneus, & inordinatus fiat hujusmodi motus (ut fieri potest ex Nervorum spasmo contractis, crispatisque vasis, ac fibris) itaut contractio, circumpressio, & nisus solidorum contra fluidum sanguineum non procedat à caudice Venæ in Auriculam, & ab Auricula in Ventriculum, atque in Arterias, sed è converso habeatur ab Arteria in Ventriculum, vel à Ventriculo in Auriculam, & Venam tunc necessariò confundantur oportet motus isti, & invicem arietent in fluido cum divulsione certa fibrarum prædicta cava comprehendentium.

Hî autem notandum est supradictam doctrinam de varia, & abnormi contractione vasorum, & cavorum Cordis, quam ex animi pathematibus fieri exposuimus, vigere etiam in quocunque alio morbo, in quo ichor valde stimulans inæqualiterque impactus irritet texturam fibrosam vasorum, & musculorum Cordis; quod in diuturnis Præcordiorum affectibus, etiam citra ullum animi consensum potest accidere. Hujusmodi autem exleges atque abnormes Cordis, Arteriarumque motus sæpe vidimus seri colluvie excitatos, qui quidem motus vel copioso sudore, vel plerumque uberi diuresi cessare solent, nisi interceptum in Præcordiis serum hydropem cum Aneurysmate pectoris inferat.

PROPOSITIO LI.

Ostenditur nihil facilius esse ubi acrium humorum viget apparatus, quam ut sanguine jam reverberari incipiente, Cordisque cava divellere, ejusdem Cordis, majorumque vasorum villi una scindantur, & ex utroque vitio Aneurysma excitetur.

QUæcunque sit, & ubicunque operetur causa coarctationis, aut obstructionis viarum sanguinis in Corde, & majoribus tubulis, qua humores repercutiuntur, si corripiat, ac detineat corpus, vel intemperatum, vel nativâ acrium, atque erodentium humorum copia refertum, tunc facili negotio, dum causa coarctans, vel obstruens vim suam exerit in punctis C.D.E. nimirum in principio orificii Arteriæ Magnæ, vel in Pulmonicis Arteriis, aut alio quovis in loco stygiæ liquoris particulæ per vascula intra penitiorem substantiam delati scissionem minimæ texturæ Cordis, & vasorum hîc illicque in punctis A. B., &c. juxta minorem locorum resistentiam moliri possunt.

Id quod ex eo clarius demonstratur, quod Aneurysmata Cordis ut plorimùm accidunt corporibus hypochondriacis, hystericis, aut syphillide affectis, in quibus morbi initio sola irritatio in fibris, vel obstructio in canalibus facilè contingit, progressu verò temporis acrium humorum copiâ redundante adjungitur erosio, & discissio villorum, qui minùs resistentem faciunt texturam partium, in quas decumbunt.

Patet autem ulteriùs veritas istius Thesis ex contrario etiam argumentandi genere; etenim quotiescunque pathematibus occupantur Præcordia, quæ à phlegmate nonnihil tenaci, & acido fiant, non acri, & erodente proficiscantur, quemadmodum sunt subitæ quædam leucophlegmantiæ cum spirandi difficultate, vel catharri species, quæ à nimietate ingestorum dependent, sed præsertim chloroses, in quibus non raro palpitationes vitio crassitudinis, ac ponderis sanguinis vibrationi renitentis, non autem vitio irritationis, ac reverberationis fiunt; sanè ipsa minime eveniunt Aneurysmata, quæ alioquin tam facilè contingunt apud illos, qui acribus, & erodentibus liquidis redundant, ut passim observamus.

Itaque si viribus sanguinem trudentibus, ac reverberantibus, Cordique cava instar cunei distrahantur, succenturiatur vis altera villos scindens, multo faciliùs Aneurysma canalium, & cavorum cordis exorietur, ut proposuimus.

PROPOSITIO LII.

Qui fiat, ut Aneurysmata Cordis frequentius contingant in Auriculis, & magnarum Venarum vestibulis, quàm Ventriculis, & magnis Arteriis Cordis.

QUod assompsimus in Propositione, scilicet Aneurysmata Cordis frequentius in Auriculis, & Venis, quàm in Ventriculis, & Arteriis accidere, probatione minimè egere videbitur apud illos, qui circa cadaverum sectiones, & Auctorum observationes versari fuerint, nihil enim utrobique magis est obvium.

Ratio autem istius eventus tota deducenda est ex minori resistentia Auricularum, & caudicum Venarum habito respectu ad resistentiam texturæ validæ, ac multiplicis Ventriculorum præsertim sinistri, unde sanguis repercussus à magnis Arteriarum orificiis in Ventriculos, & deinde in Auriculis, & Venis,

Venis, majorem semper distractionis vim exercere debebit in locis, ubi minor est fibrarum resistentia, cùmque Ventriculus dexter, utraque Auricula, & utrumque vestibulum Venarum graciliora sint texturâ Ventriculi sinistri, exinde fit, ut sinister Ventriculus rarissimè amplietur, secus autem reliqua Cordis cava frequentissimè dilatata inveniuntur.

Accedit ad faciliorem, vel omnium, vel aliquorum sinuum Cordis dilatationem ipsa in primordiis generationis laxa, & languida totius Cordis, vel particularis in Corde compages, quam in multiplici cadaverum extispicio non rarò spectavimus.

Hæc verò causa est, ut quemadmodum in reliquis nostri corporis vasculis, membranis, & loculis multum facit naturalis fibrarum parcitas, & laxitas ad fluidorum stagnationem, & ad alia, quæ hinc sequuntur creanda mala, ita in Corde, Cordique appensis canalibus, ipsa laxitas, & gracilitas staminum multum potest conducere ad prædictorum Aneurysmatum generationem, ut ex antedictis evidenter deduci potest.

PROPOSITIO LIII.

Agitur de Arteriis, ac Valvulis Præcordiorum osseam duritiem nactis, quæ sæpe apud illos inveniuntur, qui ex Aneurysmate decesserunt.

Frequentia occurrunt exempla Arteriarum & valvularum in osseam materiam conversarum in iis, qui Cordis Aneurysmate laborarunt. Celebris legitur historia apud Paræum Lib. primo de tumoribus Cap. XXVIII. de Vestiario, qui ex Aneurysmate Arteriæ Venosæ repente, dum pila palmaria luderet, rupto vase corruit. Dissecto cadavere, Arteriæ corpus in amplitudinem dilatatum cum interna ipsius tunica ossea inventum fuit. Ille dum viveret micantium impetu Arteriarum omnium pulsum, ingentemque toto corpore calorem se percipere asserebat.

Nos pariter in cadavere Illustrissimi Johannis Baptistæ Palaggi Canonici S. Petri in Vaticano, unam osseam, duas verò ex valvulis ad ostium Aortæ cartilagineas vidimus, indeque mirè angustatum iter sanguinis à Corde in eandem Arteriam; in eodem offendimus quoque Venam Cavam, Auriculam, & Ventriculum dexterum ita dilatatos, ut pugnum admitterent, ubi non citra admirationem sinistra Cordis cava admodum valida, & nulla dilatatione affecta notavimus; Nobilis autem hic vir, cùm esset in humanis singulari morum suavitate, atque ingenti eruditione ornatus hypochondriaca affectione detinebatur, una cum reversiva Cordis palpitatione, pulsusque inæqualitate, atque intermittentia, quibus erat obnoxius, cùm ipræsertim animam, vel corpus vehementer exercuisset; suffocativo identidem asthmate, ac vertigine vexabatur.

Veniam interim spero dabit Lector si maximæ, & forsitan citra exemplum istius ægroti constantiæ meminerim; hic enim cùm mense Januarii 1695. post epilepticos paroxysmos repentè dexteræ manus gangræna correptus esset, & jam per brachium ad humerum serpentem videret, consilia nostra de amputando brachio fortissimè excepit, & plusquam viriliter sustinuit. Etenim D. Marium Cecchinum magnæ famæ Chirurgum, qui brachium jam secturus erat, enixè precabatur, ut ferrum in sanam non emortuam partem adigeret, elatoque ut esset animo precabatur: me quoque adstantem, aliosque quà Presbyteros, quà necessarios nutibus, voce, oculis, hilaritate alloquebatur,

tur, ut plus doloris à nobis, quàm ab ægro sensum fuisse palam diceretur; supervixit autem usque ad æquinoctium Vernum anni 1697. quo tempore suffocativo asthmate correptus brevi è vivis discessit.

Obiter hic Lector monendus, quàm facile, ubi vasorum circa Cor dilatationes existunt, humores colligantur inducendis gangrænis aptissimi: vide casum apud Hildanum Centuria II. Observationum XCIX. cujusdam mulieris, quæ morbo admodum intricato palpitatione scilicet Cordis, tussicula, ac respirandi difficultate diu detenta, denique sinistræ manus sphacelo correpta nullo auxilio, nec quidem ipsa sectione juvata, diem suum obiit. Aperto cadavere monstruosa Venæ Pulmonicæ dilatatio reperta fuit, quam graphicè delineandam judicavit Auctor. Ratio autem cur ex magnorum vasorum Aneurysmatibus frequentissimè sphacelus oriatur, partim deducenda videtur ex principio illo erodente, atque arsenicali, quod ut Aneurysmatis, ita & gangrenæ causa esse potest, partim quoque ex perturbatis motibus mixtionis, & progressionis partium sanguinis, ob vitiatos canalium diametros, unde vitale illud spirituum, seu oleosum sanguinis volatile necessariò deprimitur, & hebetatur.

Omissis cæteris causis, quæ primò morbum hunc in Illustrissimum Palaggi procrearunt, rationem tantùm attingemus, qua Aneurysma fuit excitatum, hoc autem ex duabus potissimùm causis procreatum fuisse, judicamus; ex osseis nimirum, cartilagineisque Arteriæ Magnæ valvulis, atque ex vehementibus animi, corporisque exercitiis. Quod enim ad primam attinet, valvulæ prædictæ partim osseæ, partim cartilagineæ propria duritie præpediebantur, quominus tempestivè flecti, moveri, atque alternatim ad parietes trunci Aortæ, applicari possent ad aditum sanguini ex Ventriculo aperiendum, & rursùs ab iisdem secedere ad ejusdem sanguinis in Ventriculum reditum occludendum; quo sanguinis motum per Aortam summopere turbari, debilitari, atque inverti necesse fuit; hujusmodi autem motus perturbatio, quoties altera adjungebatur causa, animi nimirum, atque corporis violentæ exercitationes, maximè augebatur; ex his enim major sanguinis copia urgebatur in Præcordia, quamobrem sanguis, cohibito ac perturbato ipsius motu, in lævum Ventriculum necessariò fuit repercussus; ac proinde sanguinis reditum per Venam Pneumonicam turbari, ac præpediri necesse erat, ac Pulmones jam crassæ lymphæ copià laborantes magis ab auctà sanguinis stagnantis quantitate opprimebantur. Ex quibus omnibus facilè intelligitur quomodo Cordis palpitationes, asthma, atque enormis dextrorum cavorum Cordis dilatatio fuerint inducta; ad quam quidem dilatationem inducendam præter memoratas causas non parùm conspirarunt fibrarum languor, ac debilitas, quæ in hoc ægroto graciliores apparuerunt, atque humorum acritudo.

Primum, licèt impedimentum aliquod cursui sanguinis positum sit ad ostium Aortæ, non idcircò tamen dilatationem sinuum semper contingere in sinistris Cordis cavis, sed juxta minorem fibrarum resistentiam in dextris plerumque solere accidere; cùm verò in sinistris accidit ferè semper in Auricula, non in Ventriculo observatur, ut patet in casu relato à Josepho Boneto Anatomiæ Practicæ Lib. II. Sect. VII. Observ. XLIX. ex Daniel Horstii animadversione, in quo cùm valvulæ semilunares in levo Cordis sinu osseæ deprehensæ fuissent, sinistra Auricula major dextera apparuit.

Secundum, quæ causa membranas, ac tendines ossea duritie cogit, eandem

dem ad Aneurysmata inferenda conspirare. Etenim prædictæ partes, osseæ evadunt inopia humoris alkici, quo delinitæ, atque emollitæ, fabricæ laxæ minùs compactæ, ac flexiles in statu naturali conservantur; destitutæ autem arescunt, rigidæ, ac duræ fiunt.

Ob eandem partium temperatarum lenium, atque oleacearum inopiam, eodem tempore, quo solida obdurescunt, humores acriores fiunt; salium enim particulæ in ipsis innatantes simul coeunt, coacervantur, ac figuntur; quæ quidem salia vasorum, ac Cordis fibras lacerant, atque exedunt, unde eorundem dilatatio, atque Aneurysmata.

PROPOSITIO LIV.

De Cordis Aneurysmate ex diuturnis animi pathematibus.

Nova certè minimè erit apud eos, qui longa praxi exercitati fuerint, origo Aneurysmatum Cordis, ex diuturnis animi pathematibus. Nos quidem hoc eodem, quo scribimus, anno multos vidimus, cæteroquin suapte natura languidos cum viros, tum mulieres ex gravi, diuque premente timore ipsius nutantis terræ in Cordis Aneurysmata incidentes, alios novimus ex zelotypia, ac subitis timoribus, eodem mali genere detentos. Celebre legitur apud Andream Cesalpinum Catoptri. Lib. VI. Cap. XX. exemplum Aneurysmatis totius Cordis, atque Arteriæ Pulmonicæ in B. Philippo Nerio, qui sæpiùs in palpitationem Cordis incidebat ex vehementi extasi, quæ magna animi simulque Cordis est affectio.

Causa verò cur animi pathemata, si magna, ac diuturna fuerint, dilatationes vasorum Cordis solent inducere (præternaturales diatheses, quas in membranarum, fibrarumque labore, ac laxitate aliàs posuimus) quærenda esse videtur tam in fluidis, quàm in solidis ab ipsis animi perturbationibus circa Præcordia maximopere alteratis.

Quod spectat ad fluida, quis ignorat ex hujusmodi animi motibus, sanguinis, ac reliquorum motus perturbari, ac proinde recrementa acriora fieri, & intra corpus subsistere? quæ deinde facili negotio in Præcordiis intercipiuntur, ubi noviter inductum structuræ vitium inveniunt.

Hoc autem vitium facile intelligi poterit, si ea perpendantur, quæ circa usum insignis Nervorũ, quos ad duas potissimum Cordis Arterias ferri ostendit Anatome, & graphicè delineat Clarissimus Willisius De Medicamentorum Operationibus Sect. VI. Cap. III. pag. m. 104. etsi revocentur in memoriam, quæ superiùs docuimus Prop. XLI. in qua demonstravimus Aneurysmata Cordis facilius per diuturnam vim repercussi sanguinis accidere; variè enim convulsis, atque inordinate motis, & constrictis per Nervos Arteriis Cordis, inordinatus, & repercussus contingat oportet motus sanguinis per Præcordia, ut clare ostendunt Cordis palpitationes, angores, pulsus inæqualitates, & similia, quæ frequenter apud gravibus animi pathematibus detentos observantur phænomena, quæ si diù perseveraverint, necesse est, ut acrium ichorum congeriem in locis infirmioribus promoveant, & quæ hinc sequuntur Aneurysmata paulatim inducant.

PROPOSITIO LV.

De Aneurysmatibus Cordis à violentis motibus, sed potissimum à contentione instrumentorum respirationi inservientium exortis.

NOn infrequens horum Aneurysmatum causa est violentia contentionis musculorum pectoris, & diaphragmatis. Vivit adhuc Artifex pileorum, qui ob nimiam, ac pomeridianam præsertim trudendi vim cum brachiis contra pileorum tomenta, insuper carbonis fumum aqueis remixtum vaporibus excipiens, in Arteriæ Pulmonicæ dilatationem paulatim incidit. Sunt insuper Concionatores, & Tibicines, qui nativa corporis gracilitate, præsertim si bibaces fuerint, facili negotio à Cordis Aneurysmate corripiantur.

Sed nulla magis obvia est horum causa malorum, quam complicatio alimentorum acro-sulphureorum, & aromaticorum cum violentia motuum venereorum; tunc enim dum vasa à contentis liquidis plus justo distrahuntur per vim pulsionis, & contentionis musculorum infra & supra diaphragma, nec non inæqualem vasorum Cordis crispaturam inter amoris illecebras contingentem, necessario retardatur, ac reverberatur in Præcordiis sanguinis fluxus, qui cùm sit suapte natura acris, & sulphureus fibrarum manipulos dissolvit, disjicit, & erodit.

Sed quoniam rara quædam hujusce causæ historia duos ante annos nobis occurrit, quam ad usque ægrotantis extispicium exactissimè persequuti fuimus, ideò Lectorem paululum hìc morabimur. Sit itaque.

PROPOSITIO LVI.

Exemplo demonstratur Aneurysma Venæ Pulmonicæ, Auriculæ, & Ventriculi sinistri pendens à sanguine acri, atque erodenti.

ILlustrissimus Abbas Pennonus Montis Falisci, quadraginta annorum, filius viri asthmatici, & catarrhis obsessi, habitus carnosi, rubro-suffusci coloris, Dianæ, ac Cereris miles ante quinquennium per triennium cum tenaciori lympha copiam sanguinis per tussim ferè singulis mensibus citra ullum incommodum, præter sensum pruritus in trachea, ab ore rejicere solebat, quam tamen excretionem post duos annos pulvere Haly Abbatis, & oliæ Saxoniæ suppressam excepit: paulo post profunda pulsatio sub mucronata cartilagine, quæ quiescente corpore minor ac fere nulla, magna verò in quovis animi, vel corporis motu persentiebatur; insuper anhelitus in quavis corporis, vel animi perturbatione, nec non facilis hyeme in catarrhum proclivitas cum molesta interdum humida tussi. Crevit progressu temporis morbus, itaut tandem pulsatio, dum æger quiescebat magna, dum movebatur maxima una cum Cordis angore, ac fere lipothymia persentiretur, & anhelitus etiam in quiete eo usque fatigaret, ut ipse horizontaliter decumbere rarò posset. Pulsus omni peccabat æqualitatum genere, usque ad sæpe recurrentem intermittentiam, nulla interim apparebat pulsatio, seu undulatio Venarum jugularium, nullaque costarum, aut homoplatæ cernebatur elevatio.

In hoc rerum statu constitutus æger, vario extra Urbem remediorum genere tractatus fuit, & potissimum sanguinis missionibus, quæ cùm illum è vestigio alleviare viderentur, spretâ causâ, ultra necessitatem repetebantur. Exinde pedum œdemata, leves vertigines, atque hypochondriorum tensiones, anhe-

anhelitum adaugentes, sed flatuum coarctationes admodum cedentes supervenerunt. Mox Romam perductus à sene quidem, sed istorum malorum minimè perito Medico, ita empiricè curatus est, ut post diversa exhibita solventia brevi crura etiam, tandemque femora intumuerint, diminutisque urinis pectoris hydrops adjunctus fuerit, & cùm ab Aneurysmate simul & orthopnea circa vesperam, & per totam noctem præfocari videretur, ipse quoque, qui olim per epistolas ægro consuiueram, accersor, qui cùm illum toto corpore tumidum, facie livescente, pulsus asphixiâ, & orthopnoico suffocativo anhelitu oppressum intuitus fuissem, vix effeci, ut sacris ille muniretur pharmacis, sequenti namque die grumoso, nigro, fetidoque per os rejecto sanguine vitam cum morte commutavit.

Et quamquam istius extispicium cadaveris anili affinium scrupulo prætermissum fuerit, cujus nunc defectus in causa est, ut nos citra evidentiam philosophari cogamur; nihilominus similium exemplorum lumine ducti probabilissimum existimamus in hoc ægroto ex cohibita hæmoptysi illius causam, nempe lympham subacrem, & erodentem nisu circulationis ad sinistrum Ventriculum reducendam in vestibulo Venæ Pulmonicæ, & finitimæ Auriculæ subsistere, ibique interiorum tunicarum villos exedere cœpisse, donec Aneurysma productum fuerit. Quod præcipuè signa habet Cordis angorem lypothymium, anhelitum, pulsationem sub mucronata cartilagine; quia nempe Cor ipsum à suis vasis pendere, & mole solet aliquantulum decidere.

Ex iis autem, quæ in historia exposita sunt, nonnulla tamquam per Corollarium deducenda esse videntur.

Primùm quidem, hæmoptysim salutarem, quâ olim æger præservabatur, probabiliter excitatam fuisse ab erodente sanguinis lympha, quæ ab Arteriis potissimum Pulmonaribus in vesiculas ac tracheas suffusa membranas erodendo viam sanguini aperiebat, cum quo ea moles utiliter effundebatur, quæ majori evidentium salium copia scatebat, quemadmodum in critico hæmorrhoidum fluxu passim solet contingere; suppressâ verò viscidulorum pulverum usu hæmoptâ (quod angue & cane pejus cavendum erat) necessariò ad sinistra Cordis cava refluere coactum est morbosum liquidum, ubi jam ad dilatationem proclives tubos exedendo eorundem renisum debilitare potuit. Hoc enim ferè perpetuum in hæreditariis asthmaticis observatur, laxitas scilicet tunicarum vasorum revehentium à Pulmonibus in Cor, qua imbecillitate vasorum diametri, oblatâ occasione, facilè dilatantur. Quin imò adeo verum est, plerasque spirandi difficultates, quæ in corporis præsertim motibus solent urgere, inferri ab ipso Aneurysmate Venæ Pulmonicæ, ut Celeberrimus Petrus Poterius scripserit Cent. III. Observationum Cap. XXII. per hæc verba:
„ Quædam est respirandi difficultas, quæ per intervalla deambulantibus accidit. In hac fit præceps virium lapsum, propinquis tenentur niti adminiculis, aliàs humi corruerent; hi ut plurimùm de repetente moriuntur. In hac Vena Arteriosa in sinistro Cordis Ventriculo disrumpitur, & sanguine effuso spiritus illicò suffocantur.

Secundum, inchoatum hoc Aneurysma non magnis, ac frequentibus sanguinis missionibus, quæ sanguinem enervant, & ad erodentia salia acuenda conducunt, sed potiùs blandis dissolventibus, ac vulnerariis curandum fuisse, cerusa nempe stibii, sanguine hircino, syrupo de terebinthina, dilute

salsæ,

salsæ, & consimilibus; hisce namque remediis memini, me alium, cui ab empirico suppressa fuerat Pulmonum hæmorrhois, eadem redeunte, feliciter curasse.

Tertium Corollarium ipse erit hydropis ortus, quem aliàs diximus rarò magnis interioribusq; Aneurysmatibus non adjungi, cùm vasa tum sanguinea, tum lymphatica premantur, & exedantur, indeque serum, & lympha perpetuo in cava influat.

PROPOSITIO LVII.

Inquirere mechanicam rationem, ob quam in dilatationibus radicis Cavæ, Auriculæ, & Ventriculi dexteri ipsæ Venæ jugulares vicissim dilatentur, fluctuent, mirisque modis agitentur, & concidant.

EX dilatatione Auriculæ, ac Ventriculi Cordis dexteri duo præcipua contingunt, maxima consideratione digna, quæ potissimum jugularium alternam dilatationem efficiunt. Primum quidem hisce cavis summè dilatatis, atque ampliatis longè major sanguinis copia in iisdem congeritur. Deinde orificium caudicis Venæ Cavæ amplius quoque fit, quàm ut possit ab appositis valvulis omninò præcludi. Hinc propterea fit, ut contracto Corde sanguis ex dextero Ventriculo non solùm in Pulmones per Venam Pulmonicam impellatur, sed cùm præ nimia copia, tum etiam ob non satis clausum ostium Venæ Cavæ per illius rimas hiantes rursùm per universum tractum Venæ Cavæ superiùs repellitur, ac repercutitur, atque ex ipso rectè in jugulares vehementiùs fertur, quàm in cæteros Cavæ ramos, quod illæ in directum sitæ sint ad lineam hujusce motus. Quamobrem cùm ob auctam sanguinis molem, & cùm ex conflictu sanguinis per easdem jugulares ex capite versùs Cor contrario motu refluentis; ex quo veluti quidam æstus in euripo excitatur, ac fluctuatio, jugulares eo loco necessariò distenduntur, ac dilatantur à sanguine quaquaversum urgente; quæ quidem dilatatio magis conspicua fit in collo, quod ibi præter communia integumenta, nec musculi, nec aliud quidquam occurrat, quod eum possit vel comprimere, vel occultare; Cessante autem Cordis systole sanguis rursus expedite deorsum ex jugularibus refluit in Cavam, unde eædem detumescunt, atque alterne subsident.

Hoc sane signum tanti est pro demonstrandis dilatationibus dextrorum Cordis cavorum, dummodò sit continuum, etiam dum æger decumbit, & nullo thoracis motu agitetur, angaturque cum reversiva Cordis palpitatione, perenni angore pendere, ac pulsatione, ut mirum sit, quàm sæpe contra aliorum sententiam Medicorum (certo credentium dilatationem in sinistris Cordis cavis) confidenter dextros sinus Aneurysmate laborare pronunciaverim; de quo equidem signo apud Auctores altum est silentium, licèt alioquin aperientibus naturæ volumina in cadaveribus statim sese offerat.

Sed nostræ huic hypothesi objici potest quotidiana observatio virginum chlorosi affectarum, apud quas hujusmodi pulsatio Venarum singularium frequentissimè animadvertitur absque ulla dilatatione dextrorum Cordis cavorum. Profectò non semel rem hanc animo mecum agitavi, tandemque discriminis rationem reperi; In virginibus enim isthæc pulsatio tunc præcipuè observatur, cùm eædem in motu per acclivia augent sanguinis recursum per Venas in Cor, unde cùm in iisdem sanguis ponderosior, crassiorque evaserit,

rit, simulque vasa, partim obstructa, partim compressa, & convulsa, liberè per Pulmones circulationi renitantur, idcircò apud eas quoque fit ut constrictio dexterarum cavitatum Cordis partem cruoris versùs Cavam repellat, indeque usque in jugulares reverberet; In ipsis verò, qui dilatatis hujusmodi cavis laborant, perennis est etiam in quiete hujusmodi jugularium pulsatio. Quod si verò accidat, ut puellæ etiam quiescentes eodem malo afficiantur, tunc si diù perseveret, & chalybeatis, ac viperatis non cedat, ambigi debet de prædicta dilatatione (ut nos interdum observavimus) crassitudo enim simulque acrimonia sanguinis temporis diuturnitate fibras Cordis partim infarcit, partim exedit, unde sensim infirmantur, & dilatantur.

Si verò hujusmodi Venarum jugularium pulsatio virum, vel mulierem corripiat nulla de cætero obstructione, aut chlorosi affectos, diuque perseveret cum reliquis signis dilatatorum Cordis cavorum, Medicus tuto de illarum partium Aneurysmate poterit pronunciare.

Dum hæc in publicum edituri iterum corrigebamus, occurrit nobis observatio D. Homberg adnexa historiæ Academiæ Scientiarum Parisiensis anni 1704. pag. 159. Historia autem ita se habet: „ Matrona annorum trigintaquinque ante sex annos Pulmonum malo affecta me consuluit. Hujus symptomata erant dirum asthma, frequens, & magnum capitis malum, cum perpetuâ vigiliâ, & doloribus pectoris: cùm vel minimum se dimoveret, asthma adaugebatur, accedente violentâ Cordis palpitatione, quæ interdum perseverabat per horam, vel sexquihoram; aliis etiam passionibus vexabatur, quorum non memini, & quæ invicem succedebant, unde nobis mulier sæpe morti proxima reddebatur. Per id temporis, quo eadem majori vexabatur palpitatione, atque asthmate, simul patiebatur magnam, ac sensibilem Venarum colli, & brachiorum pulsationem paulò diversam ab illa, quâ Arteriæ detineri solent; quæ quidem Venarum pulsatio exactè sequebatur Cordis motum.

Hujus verò Venarum motus rationem ipse allaturus, præmittit cadaveris dissectionem, per quam Cor duplo majus inventum fuit, & substantiæ flaccescentis; cava solito erant ampliora, & graciliora: aderant in utroque Arteriarum trunco polypi Cordis parietibus adhærentes, & ad duorum pedum longitudinem, præsertim per Aortam distributi. His positis Auctor comminiscitur Venarum pulsationem pendere potuisse ex sanguine, qui cùm citra obstaculum descenderet in Cor, cùm nullus in Venis polypus adesset, sed libero ejusdem itineri repugnarent polypi Arteriarum, necessariò dexterum Cordis Ventriculum implebat, & convulsivas contractiones, & palpitationes ciebat, unde sanguis in Venis contentus, facto impetu in valvulas repellebatur in cavum, & ob fortem repulsionis impressionem communicabatur Venis Cordi vicinioribus pulsatio similis illi, quæ sentitur in Arteriis: & quoniam pulsationes istæ producebantur à convulsis Cordis contractionibus, illas exactè sequebantur.

PROPOSITIO LVIII.

Solvitur problema unde oriatur, ut in antiquis Aneurysmatibus paulatim pulsatio decrescat, tandemque prorsùs obscuretur, ac deficiat.

Quoniam rem hic afferimus, quæ fortasse aliquibus superficie tenus eam considerantibus fidem non faciat, ideo duo gravissima Celebrium Virorū testimonia producimus Marci Aurelii Severini, ac Friderici Ruyschii, qui in magnis Aneurysmatibus hoc peculiare phænomenon observarunt, quod nos quoque in iis, quos videre contigit eodem mali genere diù obsessos, probè notavimus. Hoc quidem eo clariori asterisco advertendum est à Chirurgis, quòd pulsatio Aneurysmatis signum adeò exploratum, ac pathognomonicum vulgo habeatur, ut sine illa Aneurysmata existere nullo modo posse credatur; quo errore imperiti decepti sæpe æquo artis ludibrio, atque ægrorum pernicie Aneurysmatis tumorem minimè pulsantem, ferro, vel igne temere aperiunt, cujus infausti casus exempla apud Dekkers, & Ruyschium legi possunt, quibus nos etiam horrendum experimentum suo loco addemus.

Interim verò ad propositum redeuntes istius deficientis Indicii causam non unam eandemque omnibus visam esse Scriptoribus advertimus. Etenim Marcus Aurelius Severinus De Obs. Nat. pag. 178. ex putrefactione ipsius Arteriæ à sanguine diffuso, & corrupto intra vicina spatia pulsationem remittere asseruit, quam sanè causam mirabili enarratâ historiâ probare studet. Fredericus verò Ruyschius suarum Observationum XXXVIII. idem solvere satagit problema per resistentiam ictui sanguinis, inductam à congerie concreti intra Aneurysma cruoris.

Sed quamquam ipse non dubitem, quin una ex causis languescentis pulsus interdum sit objecta, & semper aucta grumosi, & polyposi corticis resistentia impetui sanguinis illuc à Corde propulsi; tacere tamen non possum, hanc resistentiam satis per se solam plerumque non esse, nisi eidem adjungatur diminutio virium Cordis sanguinem propellentis, præsertim cùm experimento compertum se habuisse narret in descripto Aneurysmate præcitatus Ruyschius pag. 52. quod pulsatio, quæ vehementissima esse solet, in totum aliquot hebdomadibus ante mortem cessaverat. Etenim si ponatur Cordis vigorem eundem perseverare, necessariò ictus sanguinis extrorsum trudens poterit per id temporis dimovere ea obstacula, quæ ex polyposo fornice opposita sunt, cùm ossa elevare, atque sæpe etiam disjungere soleat.

Sed præter allatas rationes, eo etiam argumento moveor, quòd ad infringendum sanguinis impetum in tunicas Aneurysmatis, ejusque pulsationem imminuendam, nullum præstantius occurrit auxilium sanguinis missione; misso enim sanguine statim pulsatio in parte affecta longè debilior observatur; quod ideo evenit non modo, quia imminuta sanguinis copia, cùm is à Corde impellitur, minus spatium occupat, sed etiam maximè, quia Cordis robur detracto sanguine necessariò languescit, tum ob imminutum, atque hebetiorem spirituum animalium illapsum, tum etiam quia cum Cordis Ventriculi sanguine minùs turgent, parciùs ac debiliùs idem sanguis in Arterias Coronarias truditur.

PROPOSITIO LIX.

Enodatur problema, qui fiat, ut in magnis circa Cor Arteriarum Aneurysmatibus omnes Animalis Arteriæ solito appareant exiliores, & plerumque etiam inæquales; si vero Arteriam Artuum occupaverit Aneurysma, exilitas atque inæqualitas sentiatur in Arteria, quæ posita est infra partem Aneurysmate obsessam.

SOlutio istius problematis tota pendet ex scientia causarum, & modi, quibus magnitudo, atque æqualitas pulsus in statu naturali fieri solet. Tria verò sunt, ut aliàs docuimus, quæ ad ordinatum sanguinis motum conducunt; determinata scilicet cruoris moles, & fluiditas; determinata vis, seu potentia Cordis; ac tandem determinata canalium figura, diameter, ac resistentia. Sed ne inutiliter, & fortè etiam ad nauseam eâ hîc repetamus, quibus pulsuum inæqualitas minimè vitio vertenda, figuram tantùm, ac diametrum Arteriarum considerabimus, quæ si ampliores, vel angustiores, quàm naturalis corporis constitutio exposcit, fuerint, utique sanguinis motum plurimum turbabunt, depravabuntque; nisi enim Cordis impellentis viribus adamussim respondeant, sanguinis propulsi motum vel intercipient, vel præpedient, vel repercutient, vel retardabunt, vel accelerabunt; quod fieri nequit, quin Arteriæ inæqualibus pulsibus micent.

Quapropter si qua parte Aortæ truncus per Aneurysma dilatetur, sanguis è Corde per ipsius ductum impulsus, ubi ad folliculum tumoris pervenerit, statim ex hydrostaticæ legibus retardabitur, utpotè ex angustiori via in amplius spatium pervadens; quare hebetior, ac segnior cæteras Arterias præterfluens, minores, ac languidiores earum pulsus efficiet.

Hoc sanè probe docent flumina, quæ cùm à stricto fine rapidissimè debaccantia in prægrandem, latumque alveum, vel subterraneam, magnamque cavernam excipiuntur, illicò de velocissimo suo motu multum solent amittere, itant pro ratione amplitudinis alvei minori deinceps velocitatis momento devolvantur. Sed ad oculum idipsum nobis ostendunt conici, & oblongi quidam cyathi, ita formati, ut identidem amplioribus nodis distincti angustentur, ac dilatentur, per quos quidem inclinatos cyathos immissus liquor, alternè pro spatiis angustioribus, aut latioribus decursis, acceleratur, vel retardatur.

Cùm verò Aneurysma peculiares aliquas Arterias occupaverit, puta Axillares, aut Popliteas, tunc inæqualitas, ac parvitas pulsus in ea solum Arteriæ parte persentitur, quæ infra locum Aneurysmaticum posita est. Sic apud Oculatissimum Harvæum Exercitatione I. De Motu Cordis pag. 36. historiam legimus cujusdam habentis Aneurysma propè descensum Arteriæ dexteræ Subclaviæ in axillam, in quo pulsus ejusdem brachii exilis admodum erat, derivato nimirum, atque intercepto motu, seu influxu sanguinis intra tumorem.

Atque hinc sanè deducenda est ratio, cur Medici non uni dumtaxat carpi pulsui, nec unico tactus examini fidere debent, cùm revera, ut Celsus ait, mille res illum possint variare, quem frequentissimè solet perturbare vitium in sola figura, & diametro Arteriæ, quæ momento temporis si per affectionem aliquam convulsivam Nervorum, aut Musculorum ipsi adjacentium prematur, varium, inæqualemque pulsum reddere solet. Facit ad rem no-

ftram, quod per fraudem nonnulli, vitium Præcordiorum simulare ftudentes moliri folent, dum minùs peritis Medicis carpum porrigunt ad explorandum; tunc enim bicipitem brachii mufculum violenter, quantum poffunt, tendere, ac convellere fatagunt, quo fit ut Arteria Axillaris, & quæ ad manum defcendit, ipfa quoque inæquabiliter à fubtenfis mufculi fibris conftringatur, proindeque inæqualiter celer ejufdem carpi pulfus evadat. Tanti profectò eft noffe varietatem caufarum præternaturalium effectuum, fimulque pravorum, callidorumque aftutiam ingeniorum, ut utrifque ignoratis, fapiens etiam Medicus turpiter aliquando decipiatur.

Sed audio verfatum aliquem, & Practicum nobis oggerentem, in Aneurysmate Venæ Cavæ, Auriculæ, & Ventriculi dexteri tantùm abeffe, ut pulfus fiant inæquales, & parvi, ut magni, tenfi, æqualefque plerumque tangantur, ac propterea non in omni Aneurysmate pulfum exilem atque inæqualem evadere.

Verùm nos minimè ignoramus, & libenter fatemur id evenire, fed nihil ad rem noftram facit; Secus enim res fefe habet, ubi Aneurysma Arterias & Cordis finiftra cava occupat, atque ubi Venæ Cavæ radix, vel dextera Cordis cava dilatantur; cùm enim primùm contingit Aneurysma ex pulfus inæqualitate innotefcit, quemadmodum demonftratum eft; cùm fecundum, pulfus ut plurimum magni, & æquales obfervantur: cujùs fymptomatis rationem, & caufas fequenti Propofitione oftendemus.

PROPOSITIO LX.

Exponitur mechanica ratio cur dilatatis radice Venæ Cavæ, & Auricula, ac Ventriculo dextero, pulfus plerumque magni, & æquales appareant.

Equidem experimento conftat, ampliatis fupra naturalem diametrum expofitis in Propofitione dextris cavis, nifi malo adjungantur finiftri Cordis finus, aut Aorta, femper pulfus effe magnos & æquales, quibus fanè pulfuum conditionibus peritos etiam quandoque Medicos eo ufque deceptos vidi, ut nulla dilatatione Cavam, ipfique adjunctos finus laborare, pertinaciter contenderint, quod nulla appareret pulfus inæqualitas; cùm alioquin poft ægri mortem de meæ veritate prædictionis abundè fuerint revicti.

Caufa verò, ob quam in prædictis malis magnitudo, atque æqualitas pulfus (dummodo nulla fit in finiftris cavis, & canalibus culpa) plerumque obfervatur, tota pofita eft in eo, quod data dilatatione radicis Cavæ, & Auriculæ dexteræ, folito minor evadit circumpulfio, atque elutriatio fanguinis à Cava in dextera Cordis cava; laxatis enim Cavæ fibris, ipfarum vis infringitur, qua fanguis in Ventriculum truditur, quoties igitur enervatus fuerit fibrarum tonus, & ampliatum venofi canalis cavum, neceffariò lentior fanguinis pars ibidem fubfiftet, quæ deinde neceffitate pariter mechanicâ remorabitur fanguinis recurfum à minoribus, minimifque Venis in Cor; proindeque orificia Arteriarum pigro ad circulandum fanguine folito magis opplebuntur, atque idcircò folito minus expedita erit, & libera trajectio fanguinis ab Arteriis in Venas, id quod caufa erit, ut dum fanguis à Corde fingulis pulfationibus in Arterias truditur, etiamfi minima fit moles fluidi, quæ pellitur, pleni pulfus apparebunt, cùm Arteriæ confueto tumidiores exiftant, neque fanguinis moles æqualis ei, quæ à Corde intra Arterias infunditur, ab Arteriis in Venas poffit effundi.

Idem

Idem sanè non rarò experimur in thoracis hydrope, & leucophlegmatia, in quibus pulsus fiunt magni, & æquales, non quidem ob sanguinis bonitatem, aut magnam Cordis vim, sed ob impeditum liberum circuitum sanguinis ab extremis Arteriis in extremas Venas, opposito circa cavum, vel Cavæ ramos obice.

Sed urgebit aliquis sciendi cupiditate excitatus, unde poterit Medicus certam, vel saltem minùs dubiam diagnosim deducere dilatationis Cavæ, & dextrorum Cordis cavorum. Hanc sanè spartam suo loco illustrabimus, demonstraturi præter Cordis angorem, ingentem pulsationem, & palpitationem, aliud quoque symptoma concurrere, quod pathognomonicum signum meritò dici potest: hoc certè est vehemens quædam pulsatio, & fluctuatio Venarum jugularium, quæ ab aliquibus pro Carotidum pulsatione perperam accipitur, cujus rei causas Propositione LIII. supra demonstravimus.

PROPOSITIO LXI.

Rationem inquirere, cur in magnis Aneurysmatibus interna superficies dilatatæ Arteriæ carnoso, ac polyposo sanguine corticis instar ducto incrustetur.

Certum est in magnis Aneurysmatibus, atque in iis præsertim, quibus Arteria maximè dilatatur, aut foramine pertusa attollitur in folliculum, inveniri quendam veluti fornicem polyposo-grumosum, qui superstitem Arteriæ membranam distensione alloquin attenuatam, diversis compaginatis laminis incrustat, ac mirè tuetur.

Hanc sanè pseudocarneam cystim primus vel detexit, vel saltem scriptis, quantum sciam, promulgavit insignis Gulielmus Harvæus Exercitatione III. De Circulatione Sanguinis pag. 215. per hæc verba; „ Aneurysma ab exesis Arte„ riæ tunicis, non tunicam Arteriæ dilatatam, sed circumpositam ex mem„ branis, & carne cystim præternaturaliter factam, pro continente habet.

Eandem postea rem, quibus apud cadavera videre non contingit, ad oculum delineavit Observatione XVIII. anni primi Centuriæ I. Observationum Naturæ Curiosorum Germaniæ, in qua exhibetur ichon Aneurysmatis cum duobus involucris, seu geminis foliis concreti, & in fibras producti sanguinis. Prostat pariter elegans istius rei descriptio apud Clarissimum Fredericum Ruyschium Observ. XXXVIII. ubi inter ea, quæ in magno pectoris Aneurysmate à se visa fuerunt, narrat inventum corpus, quasi lamellatim dispositum, seu ex innumerabilibus tunicis crassis, carnosis, ac satis tenacibus sibi invicem impositis conflatum, inter quas tunicas sanguis copiosus, & coagulatus delitescebat, quæ sane observatio à nobis ad ungem in hujusmodi extispicio cadaverum pluries respondit. Legatur nostra Aneurysmatis observatio in Vestibario descripto Cap. II. de Aneurysmatibus ex contusionibus Propositione XXII.

Hoc itaque per experimenta demonstrato symptomate, reliquum est, ut ejus causas investigemus, unde nimirum isthæc oriatur accretio polyposo-grumosæ substantiæ intra Aneurysma, ubi cùm tam vehemens appareat sanguinis nisus extrorsum urgens, ac trudens, difficile forsitan alicui videri poterit, quomodo tanta copia crassi humoris colligatur: cujus tamen eventus rationem facilem reddent nonnulla, quæ hic subnectenda ducimus, tamquam indubia ex theorematibus operationum Animalium.

Primò sanguinem esse fluidum non simplex, sed etherogeneum, compositum nempe ex diversis partibus qua solidis, qua fluidis, crassis, ac subtilibus

libus, in cujus substantiam bis saltem in die rivulus subtenacis chyli, & quidem largâ copiâ solet infundi; qui profectò chylus in statu naturali sanguini permistus ejus intestino motu, ac continuo particularum attritu, & collisione attenuatur, in minimas partes comminuitur, ac volatilis efficitur.

Secundò præmonemus, ad attenuandum chylum cum sanguine multa fuisse à natura comparata, sed omnium maximè ipsorum vasorum determinatas figuras, certos diametros, & validos motus, seu vires peristalticas, quæ si aliquando vitiari contingat vasorum affectiones juxta gradum in solidis admixti vitii, enormia quoque fluidorum vitia in corpore manifestentur oportet; sed præcipuè necessariò turbatur exacta illa in sanguine fluidi cum solido, crassi cum subtili, permixtio, itaut in locis affectis eæ fluidorum partes subsistant, quæ ponderosiores, quæ fibrosiores, quæque verbo ad motum per se prosequendum minùs sunt expeditæ.

Duobus his præpositis perinde quasi facibus, obscura cæteroquin problematis enodatio clarescit; Etenim cùm certum sit in Aneurysmate, quo idem majus est, eo magis tria hæc apud Arteriam vitiari, figuram videlicet, diametrum, & præcipue motum peristalticum, qui scissis, aut erosis fibris, canalem aptum ad resiliendum, seu ad contrahendum constituentibus, eo in loco debilitetur, prorsusque tandem tollatur necessum est; quare sanguis, liquor nimirum etherogeneus, & chylo scatens cùm à Corde impulsus, folliculum Aneurysmatis penetraverit, illicò segniùs moveri incipit: partim quia ex angustiori Arteriæ diametro, in latiorem folliculum influit; quo fit ut ex hydraulicæ legibus retardetur: partim etiam quia folliculi tunicæ, seu portionis Arteriæ dilatatæ abscissis, atque exesis fibris contrahi nequeunt, atque præterfluentem sanguinem, in proximas Arterias ordinè impellere, atque accelerare, seu saltem motum ex Corde conceptum propagare; imminuto autem sanguinis motu, particulæ chyli non adhuc probè subactæ, variæ aliæ quamplurimæ specificè cæteris graviores, ab iis secedunt, atque inter se coeuntes concrescunt in fibras, ex quibus variæ lamellæ postmodum contexuntur polypi materiam referentes. Ex his autem Aneurysmatis fornix progressu temporis attollitur.

Et quoniam partes, quæ citiùs à sanguinis torrente alicubi subsistendo secedunt, seu quietem adipiscuntur, duplicis præsertim ordinis esse solent, chylosæ nempe, seu crudæ, & nimium excoctæ, terreæ, uberique tartaro redundantes, ea quidem ratione evenit, ut in cystide Aneurysmatica simul inveniantur admixti laminis polyposis, (quæ nutritiæ, & chylosæ partes sunt) nigerrimi sanguinis grumi, qui nihil aliud sunt, quam aggregatum particularum sanguinis nimium excoctarum, seu capita dixerim mortua, terrea, salina, & tartarea vetusti sanguinis.

Neque verò alicui, etiamsi in subtiliori Anatome, & animalium operationum profunda inquisitione, minùs versato ardua videbuntur ad intelligendum, quæ proposuimus circa polyposi fornicis, & grumorum congestionem in Aneurysmate, dummodo motus torrentium, & fluminum à Clarissimo P. Benedicto Castelli in aureo Libello De Mensura Fluentium Aquarum expositos haud ignoret; Is enim Auctor Corollario V. demonstrat, in torrente turbidam aquam vehente, si retardetur motus, & ingressus ejusdem intra alveum fluminis, tunc quidquid turbidi, crassi, & majoris ponderis est influentiâ præcipitatum, ibi ad fundum cœnoso, ac fere dixerim polyposo præcipitato incrustabitur, ac elevabitur.

Ex

Ex iis autem, quæ hactenus probavimus, duo effecta in magnis Aneurysmatibus passim observata tamquam Corollaria elucescunt.

Unum est, polyposum istum fornicem incrustatum undique dilatatis, ruptisque Arteriæ membranis fungi aggeris munere, & membranarum vicem gerere, easdemque firmare, quominus impetuosus cruoris torrens in proxima cava, & vicina spatia, citam inducturus mortem irrumpat. Eo usque natura in statu etiam præternaturali prodigiosa est, atque industris, ut quemadmodum brevi collapsuros antiquitate parietes adnatâ, ac serpente undique hæderâ fulcit; ita pariter Animalium vitam citissimè profundendam, vel per ipsos retinere morbos viriliter satagat.

Alterum verò, in magnis, Cordique proximis Aneurysmatibus productum esse malum illud, quod semper progressu temporis accedit, nimirum leucophlegmatiam, atque hydropem, qui quidem morbi in tantum subnascuntur, quia dato vitio dilatationis, & defectus circumpulsionis in Arteria Pulmonica, vel Magna, statim vitiatur exacta miscela, vibratio, & confusio chyli, lymphæque cum sanguine; unde paulatim serum, ac fibrosæ fluidorum partes à subtilioribus facile secedunt, & in locis, ubi etiam in statu naturali momentum impulsus à Corde accepti, necessariò elanguet, cujusmodi sunt pedes, & crura, minimo negotio subsistunt, seu leucophlegmatiæ subnascuntur, indeque ascites etiam, ac pectoris hydropes oriuntur, quia multiplicatis, & acrioribus in dies factis humoribus, vasa omnia lymphatica viscerum tumefiunt, obstruuntur, atque eroduntur; quæ sanè hinc genita hydropis species tanto cæteris gravior, atque insanabilior est, quanto minus ab arte, vel natura solidorum vitia corrigi possunt: quin imò aliquando lugenda prorsùs mihi visa est miserrima istorum ægrotantium conditio, qui Medicos minùs peritos, & cautos nacti, iisdem plane remediis quibus hydropes ex primitivo fluidorum vitio enati curari tuto solent, ubi morbus dilatatione Arteriarum, atque enormiter exesis earundem tunicis progignitur, compendio, ac violenter ad interitum ducti fuerunt. Adeò verum est nullam sæpe meliorem, quàm incertam esse Medicinam. Parcat, precor, Lector ingenuitati scribentis; nam ipse ut Epimetheus loquor. Felix quem faciunt aliena pericula cautum.

FINIS.

INDEX

INDEX.

CAPUT IV.

CAPUT V.

PRO-

SECTIO II.

CAPUT I.

CAPUT II.

CAPUT III.

LIBER

LIBER SECUNDUS:

De Aneurysmatibus particularibus.

CAPUT I.

CAPUT II.

De Aneurysmatibus legitimis à contusione pendentibus. 152

CAPUT III.

De Aneurysmatibus à fluido erodente præcipuè pendentibus. 163

CAPUT IV.

De Aneurysmatibus nothis, & illegitimis. 169

CAPUT V.

De Hæreditaria ad Cordis Aneurysmata constitutione: & de Cordis prolapsu. 181

CAPUT VI.

De Cordis Aneurysmatibus. 183

TA-

TABULA PRIMA.

Ostendit varias Pericardii adhæsiones cum majoribus vasis sanguiferis, variasque ejusdem expansiones.

A. PArs Cordis anterior.
b. Venæ Pneumonicæ.
C. Vena Cava inferior.
D. Vena Cava superior.
d. Rami Venæ Cavæ superioris.
F. Arteria Magna.
G. Ejusdem rami.
H. Arteria Pulmonica.
h. Ejusdem rami.
I. Aspera Arteria.
i. Rami bronchiales.
K. Interna superficies Pericardii, quod superne consultò extensum exhibetur, ut luculenter ejusdem cum Aorta connexio appareat.
k. Pericardii expansiones, quæ in vaginulas Pulmonalium vasorum abeunt.
M. Nervi Phrenici, qui duplici principio inter tertiam, & quartam cervicis vertebram oriuntur, earundemque processibus transversis adhærent.
m. Nervorum Phrenicorum ramusculi unà conjuncti, & per Axillares Venas exterius excurrentes.
N. Tertium par Nervorum Cervicalium Nervis Phrenicis conjunctum, quod in plures divisum ramulos per colli integumenta, musculos, aliasque partes expatiatur.
O. Diaphragmatis superficies imum ventrem respiciens.
P. Altera ejusdem diaphragmatis superficies, quæ thoracem respicit.
p. Propagines nervi Phrenici utramque diaphragmatis partem perreptantes, quarum binæ iterum divisæ per inferiorem Venæ Cavæ truncum expanduntur.
Q. Lateralis diaphragmatis cum Pericardio connexio, ubi inferior Cava septum perforat, quo loco Pericardii fibræ ita cum eadem Cava, novis etiam additis recurrentibus Nervis, complicantur, ut unà simul circularem ibidem musculum efformare videantur.
R. Ostia ramulorum Venæ Cavæ, qui per hepatis substantiam distribuuntur.

TABULA SECUNDA.

FIGURA PRIMA.

Exhibet Cor cum majoribus vasis ex parte postica, necnon easdem Pericardii expansiones, & adhæsiones.

A. Postica Cordis facies.
B. Vena Pneumonica.
b. Ejusdem rami.
C. Vena Cava inferior.
D. Vena Cava superior.
E. Arteria Magna.
F. Ejusdem truncus descendens.
f. Arteriæ Intercostales.
G. Arteriæ Subclaviæ.
H. Arteria Pneumonica.
h. Ejusdem rami.
I. Posterior, & membranacea Asperæ Arteriæ facies.
K. Pericardium dissectum, atque ad latera reclinatum, ut perspicuè magis ejusdem cum Cava inferiori connexio conspici possit.
k. Ejusdem expansiones, quæ totidem veluti vaginæ vasa Pneumonica involvunt, ac firmant.

FIGURA SECUNDA.

Delineat extra situm quo pacto triplex vasorum Pneumaticorum genus à Pericardio firmatur.

A. Pericardium.
B. Ramus bronchialis.
C. Ramus Arteriosus.
D. Ramus Venosus.

TABULA TERTIA.

FIGURA PRIMA.

Demonstrat glandulas, & vasa lymphatica, quæ lympham intrà Pericardium regerunt.

A. Cordis basis à Pericardio liberata.
C. Auricula dextera.
C. Vena Cava inferior.
D. Pericardium.
d. Ejusdem propagationes, quæ capsularum instar vasa Pulmonaria tegunt, & firmant.
E. Asperæ Arteriæ portio.
F. Glandulæ, quæ lympham, intrà Pericardium deferendam secernunt.
f. Earundem vascula excretoria.
g. Ostiola, per quæ præfata glandularum vascula in internam Pericardii cavitatem transeunt.
h. Liquoris guttulæ, quæ ex dictis vasculis intrà Pericardium decidunt.
I. Aliæ glandulæ ejusdem indolis.
i. Earundem glandularum vascula.

FIGURA SECUNDA.

Patefacit easdem glandulas cum suis lymphaticis in posteriori Cordis parte; nec non Pericardii membranas.

A. Posterior Cordis facies.
B. Arteria Magna.
C. Vena Cava superior, & inferior.
D. Pericardium in situ naturali.
d. Ejusdem expansiones.
E. Posterior tracheæ pars miliaribus glandulis referta.
F. Glandulæ in posteriori mediastini parte.
f. Earundem ductus.
h. Externa Pericardii membrana.
I. Glandulæ præcipuis Asperæ Arteriæ truncis adjacentes.
i. Earundem vasa lymphatica.
K. Transversales fibræ intimæ Pericardii membranæ.
k. Reclinati Pericardii portio, ut lacertosæ fibræ I in secunda ejusdem membrana conspiciantur

FI

FIGURA TERTIA.

Exponit eruptionem lymphaticorum in interna Pericardii superficie.

a, OStiola, sive emissaria lymphaticorum.
b. Exillima, & capillaria vasa sanguifera, quæ membranaceam Pericardii substantiam perreptant.

TA-

TABULA QUARTA.

FIGURA PRIMA.

Nervos explicat, qui per anteriorem Cordis partem excurrunt.

A. Cordis basis.
B. Arteria Magna ascendens.
b. Ejusdem rami Axillares.
C. Arteria Magna descendens.
c. Arteriæ Intercostales.
D. Arteriæ Carotides.
F. Vena Cava inferior.
G. Arteria Pulmonaria.
H. Tubus Arteriosus, qui ab Arteria Pneumonica ad Aortam progreditur.
I. Auricula dextera.
K. Auricula sinistra.
L. Arteria Coronaria.
l. Ejusdem rami.
M. Vena Coronaria, dictæ Arteriæ incumbens.
N. Aspera Arteria.
O. Ganglium penè musculare nervi Intercostalis.
P. Alterum ejusdem nervi ganglium.
p. Ejusdem ganglii ramificationes.
Q. Par Vagum.
q. Ejusdem rami ad Cordis basim, & præcipuè ad Auriculam dexteram; atque Pulmonicam Arteriam expansi.

FIGURA SECUNDA.

Nonnullas alias Nervorum expansiones declarat in eadem anteriori Cordis parte.

A. Pars Cordis anterior.
B. Arteria Magna.
b. Ejusdem rami.
C. Arteria Magna descendens.
D. Arteriæ Carotides.
E. Vena Cava superior.
F. Vena Cava inferior.
G. Arteria Pulmonica.
H. Tubus Arteriosus.
I. Auricula dextera.
K. Auricula sinistra.
L. Vena Coronaria.
M. Cordis membrana ad Cavæ principium elevata, ut Nervi ad Cordis substantiam excurrentes palàm conspiciantur.
N. Aspera Arteria.
O. Nervi Gangliformes.

P. Gan.

P. Ganglia dicti Nervi juxtà Arterias Subclavias.
Q. Per Vagum.
q. Ejusdem propagationes, quæ ad vasa Coronaria una cum ramulis Nervi Gangliformis diffunduntur.
R. Rami paris Vagi, & Nervi Gangliformis per asperam Arteriam sursum recurrentes.

FIGURA TERTIA.

Exhibet in anteriori Cordis parte varietatem fibrarum, quæ ejus substantiam constituunt.

A. COr propriâ membranâ denudatum.
B. Arteria Magna.
b. Ostium Arteriæ Coronariæ.
C. Arteria Pulmonaria.
D. Membrana Cordis propria ab eodem divisa.
d. Obliquatum fibrarum manipuli partim in situ naturali, & partim ad latus sinistrum reflexi.
e. Alter fibrarum ordo, quæ ad Arteriam Pulmonariam, & Aortam extenduntur.
f. Fibræ rectilineæ partim abscissæ, ac deorsum reflexæ, & partim in situ naturali relictæ.
g. Fibræ transversales rectis subjacentes.
h. Annulus tendineus Arteriæ Pulmonariæ.
i. Annulus tendineus Aortæ.

FIGURA QUARTA.

Ostendit internam sinistri Cordis Ventriculi structuram.

A. INterior pars sinistri Ventriculi.
B. Arteria Magna.
b. Ostiola Arteriarum Coronariarum.
c. Fibræ carneæ, quæ ad semilunares valvulas protenduntur.
D. Margines dicti Ventriculi.
d. Corpuscula rotunda, quæ in semilunarium valvularum limbo cernuntur.
E. Tres valvulæ semilunares.
f. Fibræ obliquæ partim in situ, partim reclinatæ.

TABULA V. Vide pag. 82.

TABULA SEXTA.

FIGURA PRIMA.

Exhibet situm, figuram, ac structuram Ganglii superioris in sinistro Colli latere.

A. VEna Jugularis.
a. Ejusdem rami per faciem distributi.
b. Insignis ramus sublingualis.
B. Carotis interna.
C. Eadem prope Ganglium, quæ licet sua natura recto itinere sursum feratur, tamen in cadavere, ex quo extracta fuit, deprehensa est cum notabili flexurâ, & quasi Aneurysmatico vitio.
D. Carotis externa.
d. Ejus rami faciem perreptantes.
e. Conspicuus ejusdem ramus ad linguam delatus.
E. Nervus paris Vagi candicans.
f. Ejus ramusculus linguam subiens.
g. Major ramus per Collum in Thoracem descendens.
H. Ganglium superius juxta secundam, & tertiam Colli vertebram conflatum ex multiplici complexione Nervorum.
h. Qui à Cerebro cum interno Carotidis ramo proficiscuntur, & Intercostales audiunt.
i. Fibrillæ paris Vagi in Ganglium immissæ.
K. Alter ramusculus subobscurior, qui à Ganglio prodire atque in inferiorem paris Vagi ramum inseri videtur.
L. Ramus ab internâ Carotide in Ganglium digestus.
m. Venarum ramusculi à Ganglio in internam jugularem influentes.
L. Notabilior Nervi ramus à Ganglio proficiscens, qui à Carotide paululùm diductus, variisque ramusculis distinctus, tandem per Arteriam potissimum Magnam usque ad Præcordia diffunditur.

FIGURA SECUNDA.

Repræsentat equinum Ganglium sinistrum suis membranis inclusum.

A. PRæcipuus Nervus cranii foramen ex Cerebro secundum Carotidis cursum per collum exporrigitur, appellaturque Intercostalis.
B. Ganglium superius suis membranis obvolutum.
a. Diversi Nervi, seu tendines nervosi, qui à Ganglio, perforatis ejus membranis, egrediuntur, variosque musculos, & Arterias penetrant.
C. Exortus ab inferiori parte Ganglii principaliorum ramorum, qui tum intra, tum extra thoracem feruntur.

D. Major ramus ad Præcordia excurrens.

E. Ramus ad inferius Ganglium, quod Intercostalem Nervum amplectitur, diffusus.

F. Ramus laryngem, ejusque musculos præ cæteris pervadens.

FIGURA TERTIA.

Delineat equinum Ganglium suis membranis denudatum.

A. Externa Ganglii superficies variis Nervis intertexta, prout diductis membranis occurrit.

B. Membrana laxior, seu vaginalis.

C. Membrana media Ganglium arctius complectens.

D. Interior, magisque nervea, & tendinosa membrana.

a. Facies Ganglii denudati, quæ longitudinalibus ferè carneis fibris contexta est.

b. Tendines nervosi, qui in Fig. II. lit. aaa. indigitantur, in præsenti ostenduntur quomodo trajectis, perforatisque membranis à muscularibus Ganglii fibris proficiscuntur.

FIGURA QUARTA.

Repræsentat Ganglium elixatum, unguibusque per longum apertum, & microscopio animadversum.

A. Nervus Intercostalis, qui in Ganglium rectâ ingreditur, quique tendineæ indolis apparet.

B. Membrana Ganglii, quæ expansi, externique tendinis speciem refert.

C. Tendo, qui tamquam axis per centrum Ganglii excurrit, & à quo,

D. Fibræ carneæ exortæ in externum tendinem B obliquè, & quaquaversum feruntur.

E. Nervus major, qui ab inferiori Ganglii apice ortus naturam tendinis servare videtur.

F. Laterales Nervi ab eodem inferno angulo proficiscentes, qui de musculari pariter, ac tendineâ totius Ganglii naturâ participant.

TABULA SEPTIMA.

Demonstrat Nervos omnes, qui ad Præcordia feruntur.

A. INterna Thoracis superficies.
a. Paris Vagi principium, & progressus.
B. Cor propriâ exutum membranâ.
C. Vena Cava inferior.
c. Nervi Gangliformis rami ad ossis petrosi foramen secti, per quod major Arteriæ Carotidis ramus ingreditur.
D. Bina ramorum Venæ Cavæ ostia, qui per hepatis substantiam serpunt.
d. Corpora Gangliformia.
E. Vena Cava superior.
e. Nervorum Gangliformium rami abscissi.
F. Auricula dextera.
f. Secundum par Nervorum Gangliformium.
G. Arteria Magna, sub qua Arteriæ Coronariæ rami per Cordis substantiam expansi cernuntur.
g. Bina corpora Gangliformia à Nervis Gangliorum superiorum à cervicali, & à propagine Vertebralis Nervi efformata.
H. Auricula sinistra.
h. Rami nervei secundi Ganglii dissecti.
I. Arteria Pneumonica.
i. Tertium par Nervorum Gangliformium sub lateralibus apophysibus primæ vertebræ dorsi egrediens.
K. Portio diaphragmatis.
k. Tertium Gangliorum par ad latera secundæ thoracis vertebræ positum.
L. Capsulæ renales, sive atrabiliares.
l. Rami Phrenici.
m. Diaphragmatis portio, in qua Phrenicus sinister cum dextero conjungitur.
n. Nerveum rete, ab expositis Nervis efformatum.
o. Anastomoses, & Ganglii dicti plexus Nervosi, & renalis.
p. Ejusdem plexus expansio ad Cavam.
q. Ejusdem rami, qui dictas capsulas penetrant.
r. Ejusdem propagines abscissæ, quæ per reliqua Abdominis viscera serpunt.
s. Nervorum rami, qui ad Pulmones pergunt.
t. Nervi ad axillas, & brachia tendentes.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Colli vertebræ.
1. 2. 3. Vertebræ dorsi.

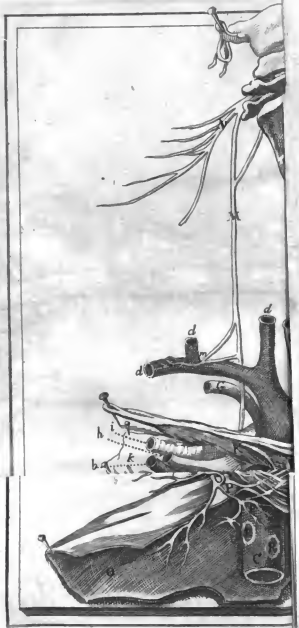
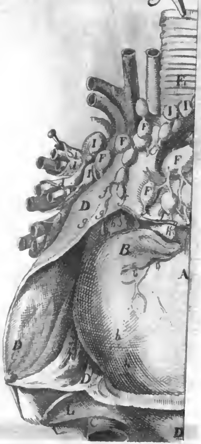
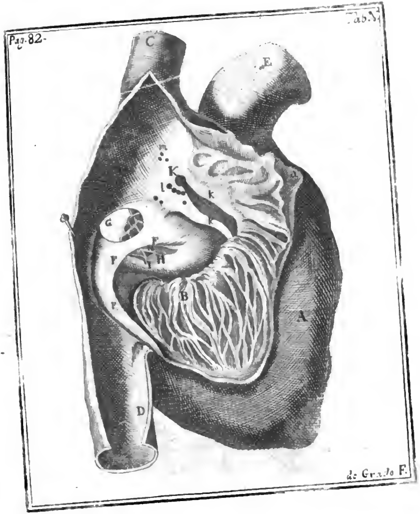

d
d
d
h
i
k

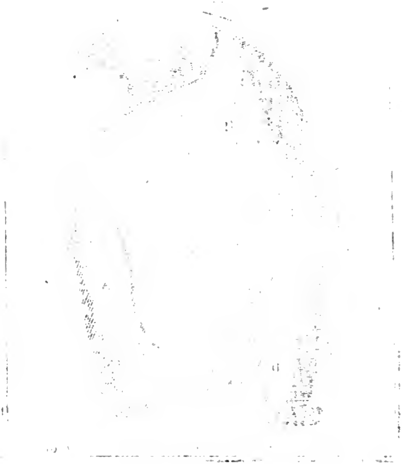

Fig. I
Fig. II.
A
B
C
D
E
G
h
b

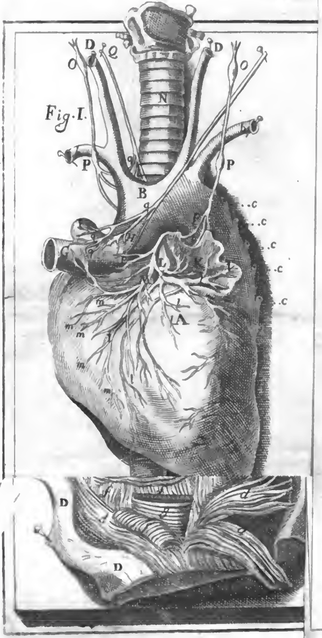
Fig. I

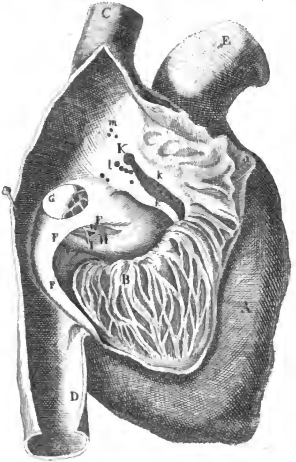


2292



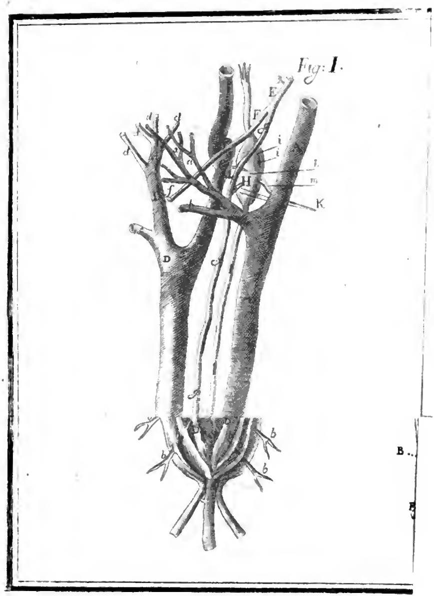


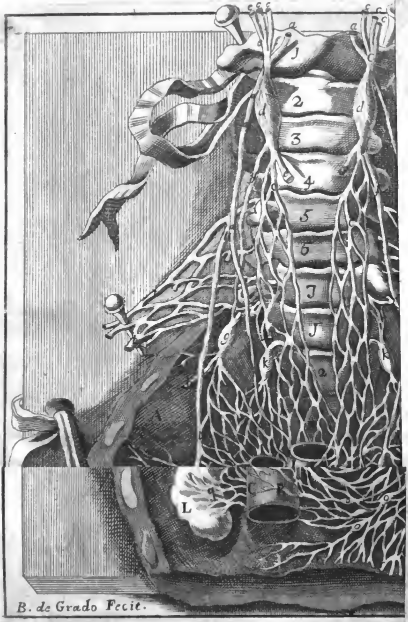

Fig. I.
D
Q
D
O
O
N
P
P
B
c
c
c
c
c
H
G
K
L
M
A
D
D



de Graaf F.

Tab. 2




B. de Grado Fecit.